עיונים בטכנולוגיה ובמדעים

בטאון לענייני חינוך טכנולוגי-מדעי • אורט ישראל • המינהל למו"פ ולהכשרה
גליון מס' 34 - אייר תשס"א, מאי 2001

e-Learning

עיונים בטכנולוגיה ובמדעים
בטאון לענייני חינוך טכנולוגי-מדעי • אורט ישראל • המינהל למו"פ ולהכשרה
גליון מס' 34 - אייר תשס"א מאי 2001

תוכן העניינים



דבר העורך

שובה של הגברת...

זה היה ב–1981, עבדתי אז ב–"תעשייה האווירית" על מטוס שלא המריא – לביא שמו. הכיר לי אותה רפי, חבר קרוב. כמה חודשים לאחר מכן נשביתי בקסמיה, מוצא עצמי זונח את המטוס ונוהה אחריה. הלכנו אחריה רפי ודוד ואביגיל (לימים ד"ר רפי נחמיאס וד"ר דוד מיודוסר וד"ר אביגיל אורן – לשלושתם מאמרים בגיליון זה) ואני ועוד רבים אחרים. הלכנו אחריה מוקסמים, מלאי אהבה. חווינו עמה את מגוון הרגשות של קשר רומנטי חזק. היו שם תשוקה ורוך ותקווה ודרך חדשה לצד אכזבות, מפחי נפש ותסכולים.

היא הייתה צעירה ובעיקר מאוד מושכת, אבל כבר אז – וזה התברר במהרה – הייתה עם ניסיון ומורשת עשירים. שנת הלידה שלה מעורפלת. אבל מקורות יודעי דבר מציינים כי כבר ב–1959 החל הפיתוח של מערכת ההוראה הממוחשבת פלאטו (PLATO), זאת עבדה על מחשב גדול (Mainframe) שאליו מחוברים אלפי מסופי קצה. פגשנו שוב את פלאטו בשנות ה–70 כמערכת מפוארת ויקרה שעבדה על תחנות עבודה יקרות המופעלות באמצעות מסך מגע (touch-screen). אחת מחברות המחשבים הגדולות של אותה תקופה – CDC – נכבשה בסקסאפיל של הגברת והשקיעה בה סכומי עתק, מה שהיה אחת הסיבות המרכזיות להיעלמותה של אותה חברה במסגרת של מיזוגים ורכישות (היום חברת CA). – התחלה מבטיחה וסוף נוגה, מאפיין בולט של העלמה בעשורים שחלפו.

ב–1978 נבנה המחשב האישי הראשון. הגברת זיהתה מיד את הפוטנציאל, התחברה אליו והפכה למושכת מתמיד, עטויה בגדי מחמדים נוצצים ומרתקים. זאת הייתה התקופה שאני הכרתי אותה. היה שם פפרט (Papert) שחיבר לה את שפת התכנות "לוגו", את הקונסטרקטוויזם (Constructvizm) ואת ה–"עולמונים הזעירים" מעין המשך לתורה של פיאג'ה, ומיליוני תלמידים ומוריהם בעולם נכבשו בקסמה ובנו צורות גיאומטריות עם הצב של הלוגו (הצב היה התוויין במחשב של הלוגו). והייתה שם הוראה מבוססת מחשב עם כל מיני ראשי תיבות (Computer aided instruction, Computers aided learning, Computer based learning). ובאמצע שנות ה–80 החלה הפריחה של מערכות הוראה נבונות – היישום בהוראה של מערכות האינטליגנציה המלאכותיות. ולקראת סוף אותו העשור החלו לככב מערכות ההיפרטקסט למיניהן. וגם היו שם הדמיות ותרגול (Drill and Practice) וסביבות משחק וכל המינים והסוגים.

וסביב הדברים התעוררו ויכוחים בלהט ורגש המאפיינים אוהבים ומאוהבים.

החסידים: "כל תלמיד צריך לדעת לתכנת כי זו מיומנות בסיס" לעומת המתנגדים: "כדי לנהוג אין צורך בידע איך לתקן ולבנות את המכונית". וגם "רק שפת לוגו" לעומת "הכי טוב שפת הבייסיק" וחסידי מערכות ההוראה הנבונות לעומת "התלמיד צריך להיות נבון לא המחשב" וויכוחים נוקבים על "יש לתת שליטה מלאה לתלמיד בסביבת ההוראה" מול מערכות תרגול המנתבות את התלמיד ע"פ "שפיטתן"...

ואז – כמעט פתאום – זה נרגע, המשיך אבל בצורה אחרת. חלק נפרדו מהגברת הלומי אכזבה על פוטנציאל שלא מומש, אצל חלק זה הפך לשגרה וחלק הצליחו לרתום זאת לסוג של ידידות.

לפני כמה שנים היא הופיעה שוב בדמות אחרת עם שמות אחרים "הוראה וירטואלית" וגם "למידה מרחוק". בתחילה לא זיהיתי אותה, את הגברת המקסימה מלפני 20 שנה. היא הצליחה להערים עלי, חשבתי שזו בת דודה או קרובת משפחה. ייתכן גם שפחדתי להתקרב, למוד תסכולים ונסיון מהאהבה הראשונה. אבל קשה היה לעמוד מן הצד, ולאחר כמה חודשים של התקרבות זה היה ברור, זאת היא! בהמשך היא גם החלה להופיע בכמעט שם נעוריה – e-Learning כלומר למידה אלקטרונית או דיגיטלית ועם קצת דמיון וזיכרון זה הופך ללמידה ממוחשבת והוראה ממוחשבת – התחפושת הוסרה.

אותה הגברת, אותה המהות אבל אכן היא עברה שינויים יסודיים פרי עבודה מאומצת על עצמה. וכולי הערכה והערצה אליה על כך. היא הרבה יותר תקשורתית, נגישה ופתוחה. יותר קלה וגמישה, יותר מסבירת פנים הרבה יותר מאוזנת.

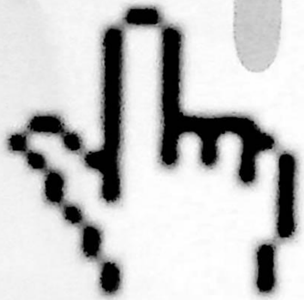
הקסם הישן חזר, קצת אחרת עם פחות שיאים, מסויג קמעה, זהיר וגם אולי בשל יותר. ואפשר להוסיף עוד שמות תואר וכינויים לרוב. לי נדמה שהכי פשוט וממצה לקרוא לזה שוב – אהבה.

קריאה נעימה

גיל עמית

שילוב אינטרנט בחינוך

רפי נחמיאס - דוד מיודוסר



בשנים האחרונות הפך האינטרנט לאמצעי תקשורת המוני, שמשפיע השפעה ניכרת על הדרך שבה אנשים צורכים מידע, קונים, ובמידה גדלה והולכת, גם לומדים. קצב צמיחתה של הרשת מרשים, מעשרות שרתים/אתרים בראשית שנות ה-90 ליותר מעשרה מיליון שרתים היום; מסביבה שמרביתה מבוססת טקסט, לסביבת מולטימדיה מתוחכמת המונה כיום יותר ממיליארד דפים; מאוכלוסיית משתמשים מצומצמת ומוגדרת מתחומי האקדמיה והמחקר, לקהילת משתמשים גדולה שמונה על פי הערכות אחרונות כ-300 מיליון איש ואישה.

לאור המודעות לפוטנציאל האינטרנט לשינוי ולשיפור בתהליכי הוראה ולמידה, אנשי חינוך רבים בעולם ובארץ מנסים לרתום את השימוש ברשת לשירות חזונם החינוכי ולשאיפתם להשגת מטרות לימודיות. פעילות זו באה לידי ביטוי ביצירה גדלה והולכת של אתרים לימודיים, וסביבות למידה מבוססות אינטרנט. כמו כן, בתי ספר רבים מצטרפים לקהל המתנסים בפרויקטים ייחודיים שבהם יש לרשת תפקיד מרכזי כמקור מידע, אפשור תקשורת, כלי יצירה או אמצעי להעברת אינטראקציות לימודיות. שימוש זה מעלה שאלות יסודיות הנוגעות בהיבטים בסיסיים של המעשה החינוכי כגון: תהליכים קוגניטיביים המתרחשים בעת הלמידה המקוונת, המבנה המתבקש של תכנית לימודים וחומרי הלימוד בעידן הדיגיטלי, ואף תפקידי בית הספר בסביבה עתירת הטכנולוגיה.

שימושים מרכזיים

נסקור בקצרה מודלים שונים לסביבות הוראה מבוססות אינטרנט. מודלים אלו מסווגים לארבעה שימושים עיקריים באינטרנט.

כלי להפצת מידע. המאפיין הראשון והברור של האינטרנט הוא היותו מאגר מידע ענק. המידע והטיפול בו (למשל, יצירה, העברה, שמירה, עיבוד, ואחזור מידע) הם לב ליבה של העשייה החינוכית. לפיכך, יכולת הגישה למאגרי מידע, לספריות מקוונות, לעיתונים ברשת, למוזיאונים וירטואליים, ולאתרים לימודיים באינטרנט עשויה למלא תפקיד מרכזי בתהליכי למידה. מדובר למשל בספריות לאומיות דיגיטליות, כמו הספריה הלאומית של צרפת Biblotheque National de Frence (http://www.bnf.fr/bnfgd.htm) או ספריית הקונגרס האמריקני - Library of Congress (http://lcweb.loc.gov/library/library.html), באנציקלופדיות כמו בריטניקה Britanica (http://www.britanica.com) באתרי ענק סביב נושא, שהם שערי כניסה (prontal) למאגר ענק בתחום ידע מסוים, כמו למשל אתר נאס"א, שעניינו נושאי אוויר וחלל. NASA (http://education.nasa.gov). וכן באתרים נושאיים המתמקדים בנושאים מסוימים מתוך תכנית הלימודים. אתרים נושאיים רבים מופיעים בעברית באתרים כגון:
סנונית – http://www.snunit.k12.il, אתר מט"ח – http://www.cet.ac.il, ועמל נט – http://amalnet.k12.il

אפשר (facilitator) תקשורת. אפשרויות התקשורת החדשות שמעמיד האינטרנט לרשות מורים ותלמידים מאפשרים סוגים חדשים של אינטראקציות לימודיות. באמצעות הרשת תלמידים מתקשרים עם תלמידים רחוקים הן מבחינה גיאוגרפית והן מבחינה תרבותית. מתאפשרת עבודת צוות ולמידה שיתופית עם עמיתים בתהליכים חינוכיים (למשל, בין סטודנטים, מורים, מומחים והורים). ותהליכי למידה מועצמים באמצעות כלי תקשורת רבי עוצמה סינכרוניים, כגון: צ'ט, שיחת ועידה, מסרים מידיים, וא-סינכרוניים, כגון: קבוצות דיון, דואל. דוגמאות לאתרים המספקים עזרה



ד"ר רפי נחמיאס וד"ר דוד מיודסר הם חוקרים בבית הספר לחינוך, אוניברסיטת תל-אביב.

מתוקשרת במתמטיקה הם Tutornet (http://www.tutornet.com) או Ask Dr. Math (http://forum.swarthmore.edu/dr.math/dr.math.htm), הנותנים שירות של תשובה לכל שאלה של תלמידים ומורים.

רשת GLOBE (http://www.globe.gov), למשל, היא רשת תקשורת עולמית של תלמידים, מורים, ומדענים העובדים יחדיו בחקר והבנת היבטים אקולוגיים ותרבותיים של העולם.

דוגמאות נוספות של רשת תקשורת תלמידים שאפשר למצוא באינטרנט הן:
Global SchoolNet's (http://gsn.bilkent.edu.tr/index.html)
I*earn¨(http://www.iearn.org/)
וגם Web66 (http://web66.umn.edu).

דוגמה לקהילה וירטואלית למורי מדע וטכנולוגיה אפשר לראות באתר מט"ר – מדע וטכנולוגיה ברשת.
http://matar.ac.il האתר מאפשר למורים אלו לקבל מידע שימושי מסוגים שונים ברשת, קורסים וירטואלים והזדמנויות לתקשורת עם עמיתים.

מדיום ליצירה. האינטרנט הופך במידה הולכת ורבה, לסביבת יצירה. כלי יצירה ידידותיים להעברת חומרים לאינטרנט (למשל, עורכי דפי אינטרנט, מעבדי תמונה וקול) תומכים ביצירתיות וביזמות הלומדים ומאפשרים להם ליצור ולהפיץ יחידות אינטרנט אישיות ללא מתווכים ועם עזרה טכנית מינימלית. דוגמה ללמידה תוך יצירה ברשת אפשר לראות בפרויקט של תיכון אוהל שם, שבו מורים ותלמידים מפתחים יחד אתרי לימוד במקצועות רבים.
OSH (http://www.osh.ramat-gan.k12.il)

מסגרות הוראה וירטואלית. מקורות חינוכיים רבים הנגישים באינטרנט, יכולים לשמש כאבני בניין למערכי שיעור ובסיס לקורסים מלאים. כיום, יש אתרים רבים המספקים פעילויות וקורסים לכל הרמות במגוון רחב של נושאים. תפיסת האינטרנט כסביבה לימודית זוכה ליותר ויותר תומכים, ומתארגנת במספר תצורות כגון, קורסים, בתי ספר וירטואליים, תארים אקדמיים שבהם הלמידה מתקיימת למרחוק, פרויקטים בינלאומיים מרובי משתתפים וסביבות וירטואליות לחינוך לא פורמלי.

נציין כדוגמה לבתי ספר וירטואלים את בית הספר הווירטואלי "אביב" http://www.aviv.k12.il ואת בית הספר הווירטואלי של מט"ח http://highschool.cet.ac.il/sites/cafalog
ועוד נציין, כי ברשת יש מוזיאונים וירטואליים רבים. דוגמאות בתחום המדע והטכנולוגיה למוזיאונים שכאלה אפשר למצוא באתר *SLN-Science Learning Network*, (http://www.sln.org) אשר מציע קישור לאתרי 12 מוזיאוניים מובילים למדע וטכנולוגיה ברחבי העולם.

מגמות לעתיד

עדיין אנו מצויים בשלב מוקדם מאוד של תהליך הטמעת האינטרנט בחינוך, ולנוכח ההנחה שגם הטכנולוגיה משתנה במהירות, מצאנו לנכון להצביע על חמישה תחומים בחינוך, שבהם אנו צופים כי תחול התפתחות בעלת משמעות בעקבות שילוב האינטרנט: תכנית לימודים, למידה שיתופית, קהילות למידה, שפה חזותית, למידה מרחוק.

תכנית הלימודים

כמות רבה של ידע תיאורטי ומעשי קיימת בתחום פיתוח תכניות לימודים המבוססות על טכנולוגיית הדפוס. אנו מצויים כיום בעיצומו של תהליך ההגדרה של ייצוג המידע באמצעות הטכנולוגיה הדיגיטלית (לצד הספרים? במקום הספרים?). מעבר זה מסמן אפשרות לשינויים מהותיים בסוגיות מפתח הקשורות בתכנית הלימודים ואת הצורך לעדכן גישות מסורתיות ותיאוריות נוכחיות תוך מתן מענה לשאלות כגון:
א. השפעת ריבוי המדיות וצורות הייצוג של הידע;
ב. שינויים בארגון ידע (למשל, ממבנה ליניארי והירכי למבנה דמוי רשת ורב-שכבתי);
ג. מקור האחריות לפיתוח תכניות לימודים (למשל, מיצירת יחידות למידה של מפתח/מורה, לתכנית לימודים אישית של הלומד המורכבת מאוספים של יחידות ידע);
ד. האם תכנית הלימודים הדיגיטלית היא המשך טבעי לתכנית המסורתית או שינוי תפיסתי?

למידה שיתופית

תקשורת בין לומדים היא בלי ספק אחד הנושאים הפוטנציאלים להתחזקות בעקבות שילוב האינטרנט. תהליכי תקשורת בין לומדים נחקרו לעומק בסביבות למידה מסורתיות שבהן הלמידה השיתופית התקיימה פנים-אל-פנים. טכנולוגיות למידה מתקדמות ובראשן האינטרנט עשויות להביא עמן שינוי משמעותי בתצורה ובמהלך של הלמידה בקבוצות. הלמידה אינה מוגבלת למקום ולזמן, פעולות פנים-אל-פנים המתנהלות בו-זמנית המאפיינות עבודה בקבוצה מסורתית אינן קיימות עוד; התקשורת הבין-אישית מתבצעת באמצעות כלים טכנולוגיים. הדבר מאפשר לחברי הקבוצה למלא תפקידים שונים ואף להופיע בזהויות שונות על-פי מצבים משתנים. אופיה הא-סינכרוני של התקשורת מאפשר לחברי הקבוצה לדון בינם לבין עצמם תוך אפשרות של הכנה וניסוח מראש של המסרים, ללא לחץ המאפיין מפגש תקשורתי פנים-אל-פנים.

קהילות למידה

ניתן להגדיר קהילה לומדת כיישות חינוכית חדשה המבוססת על שילוב בין שלושה מרכיבים: קהילה וירטואלית (הממד החברתי), המתארחת בסביבה וירטואלית (הממד הטכנולוגי), ומממשת רעיונות פדגוגיים מתקדמים (הממד החינוכי). אתרים רבים באינטרנט מגדירים את עצמם כקהילות למידה

וירטואליות. אולם, ניתוח מדוקדק של אתרים אלו מגלה כי רבים מהם אינם בעלי כל המאפיינים החיוניים לתמיכה בקהילה וירטואלית לומדת, למשל, הם אינם מציגים את בניית הקהילה כמטרה; אינם עומדים בפני עצמם אלא כמשלימים מוסדות ממשיים; סביבתם אינה מעודדת מעורבות חברתית; הם אינם מציעים מצבים סינכרוניים מרובי משתתפים; והם חסרים במאפיינים פדגוגיים החיוניים ליצירת קהילה לומדת. עם זאת, מתפתחות כיום קהילות ברשת המוצעות כמרחב נוסף בנוסף למקום העבודה (או בית-הספר) והבית הכוללות את שלושת המרכיבים. קהילות אלו מפותחות על-פי תפיסות חדשניות, ומציעות כלים מתוחכמים ופעילויות התומכים בסוגים שונים של תקשורת בין החברים בקהילה ומקדמים תהליכי למידה המבוססים על תחומי עניין של המשתתפים.



שפה חזותית

◂ משחר האנושות הייתה השפה החזותית אמצעי חיוני שבו השתמשו בני האדם לייצוג העולם שמסביבם, רעיונות ורגשות. מציורי הקיר במערות האדם הקדמון ועד למציאות המדומה העכשווית, ממלאים חומרים חזותיים תפקיד מרכזי בחיינו. עם זאת, במשך מאות שנים, המילה הכתובה והמילה המודפסת היו הערוץ המרכזי לייצוג ידע ולהעברת מידע בכלל ובתהליכי הוראה ולמידה בפרט. תמונות שולבו בטקסט בעיקר למטרות המחשה או קישוט. כיום, טכנולוגיות המבוססות על מידע חזותי (למשל, קולנוע, טלוויזיה, מולטימדיה דיגיטלית), החזירו את הייצוג החזותי למרכז הבמה בעוצמה רבה. אתרי אינטרנט חינוכיים המשלבים טקסט ואמצעים חזותיים הנם בעלי תפקיד פעיל בתהליך זה.

למידה מרחוק

טכנולוגיית הרשת תרמה ליצירת תצורות חדשות של למידה מרחוק. תצורות חד כיווניות מפנות מקומם לרב כיווניות. לדוגמה, ועידת חוזי שבה משתתפים בצורה אינטראקטיבית לומדים רבים עשויה להחליף את שידורי הטלוויזיה החד כיווניים בהם אחד מרצה לרבים. קורסים ובתי-ספר וירטואליים מציעים כיום דפוסים חדשים של למידה מרחוק. לציבור הרחב מוצעים משאבים במגוון נושאים החל מקורסים בודדים להכשרה מקצועית ועד לימודי תואר במסגרות אקדמיות. לאתרי האינטרנט שפותחו לתמוך בלמידה מרחוק, כמה מאפיינים:

◁ "בית-ספר גלובלי" שהרעיון הגלום בו הוא האפשרות ללמוד קורסים מכל מקום, בכל זמן ובכל נושא. מרחב בית-הספר, מועדי הלימוד, תכנית הלימודים הרשמית והיבטים ארגוניים, שוב אינם מהווים אילוץ לקבלת החלטות של הלומדים בבניית מסלול למידתם האישי.

←

טכנולוגיות למידה מתקדמות ובראשן האינטרנט עשויות להביא עמן שינוי משמעותי בתצורה ובמהלך של הלמידה בקבוצות. הלמידה אינה מוגבלת למקום ולזמן, פעולות פנים-אל-פנים המתנהלות בו-זמנית המאפיינות עבודה בקבוצה מסורתית אינן קיימות עוד; התקשורת הבין-אישית מתבצעת באמצעות כלים טכנולוגיים. הדבר מאפשר לחברי הקבוצה למלא תפקידים שונים ואף להופיע בזהויות שונות על-פי מצבים משתנים.

- אפשר למצוא מגוון רחב של מארזים של קורסים, ממאגרים פתוחים של מידע משולבים בדפי עבודה ועד קורסים מאורגנים ומובנים היטב.

- טיפול במגוון רחב של נושאים, כולל נושאים מאוד ספציפיים או נדירים, ואינטראקציה עם מומחים ומרצים שלא היה אפשר לצפות כי יהיו זמינים בסביבות הוראה מסורתיות.

- אינטראקציה א-סינכרונית מעניקה מאפיינים ייחודיים לפעילות למידה. לדוגמה, דיון מסורתי שלרוב תחום בזמן ומקום, מועשר בממד חדש: הדיון מתפתח עם הזמן ומתקדם במחזורים; למשתתפים ניתנת ההזדמנות להרהר על רעיונותיהם ורעיונות האחרים; המשתתפים יכולים לתרום לדיון לפי קצבם האישי, כל תרומה נרשמת וזמינה לאחרים; ומספר השותפים הפוטנציאלים לדיון עשוי לגדול במידה ניכרת.

התפתחויות אלו ואחרות מצביעות על מיזוג של הזדמנויות ממשיות לרתום את כלי הטכנולוגיה החדשה במירוץ אחד למידה לכל החיים, ומציעות לאוכלוסיות שונות מגוון של הזדמנויות למידה על-פי רצונם וצורכם.

הערות לסיום

ניסינו כאן לסקור ולסכם תהליכים המצויים בשינוי מתמיד. עלינו להיות ערים לכך שזוהי תקופת מעבר, שהטכנולוגיה בשימוש עדיין רחוקה מלהיות מוגדרת ויציבה, ואנו מצויים אך בשלבים הראשוניים של הגדרתם מחדש של פתרונות פדגוגיים הממצים את הערך המוסף של הטכנולוגיה החדשה.

מצד אחד, כתיבת פרק על שימוש באינטרנט בחינוך לפני שבע שנים היתה עשויה להישמע כמדע בדיוני. מאידך, היום כשבע שנים מאוחר יותר, אנו עדיין מצויים אך בראשיתה של דרך ארוכה. וכמלותיו של Antonio Machado: "הולך רגל – אין כל דרך, בהליכה ניצור את המשעול".

אכן, אנשי חינוך רבים כיום הם חלק מקהילה גדולה של הולכי רגל שניתנה להם הזדמנות, במקום לתור בשבילים סלולים ובטוחים, לכבוש דרכים חדשות על-ידי פיתוח, חקירה ויישום של צורות פדגוגיות חדשניות המבוססות על הטכנולוגיה החדשה. ■

מתפתחות כיום קהילות ברשת המוצעות כמרחב נוסף בנוסף למקום העבודה (או בית-הספר) והבית הכוללות את שלושת המרכיבים. קהילות אלו מפותחות על-פי תפיסות חדשניות, ומציעות כלים מתוחכמים ופעילויות התומכים בסוגים שונים של תקשורת בין החברים בקהילה ומקדמים תהליכי למידה המבוססים על תחומי עניין של המשתתפים.

גורמי ההנעה של תלמידים ומורים במערכות e-Learning

עמי סלנט



למידה מתוקשבת הולכת ומתפתחת עתה בארץ וברחבי העולם וזוכה להתעניינות רבה, קורסים מתוקשבים מופעלים במכללות, בתי ספר ומקומות העבודה. משקל רב ניתן בתכנון הקורסים לטכנולוגיה החינוכית, לאיכות החומרים המתוקשבים ולהליכי הלמידה הנדרשים מהתלמיד או הסטודנט, אך דומה שהתלמיד על מערכת שיקוליו ורצונותיו נמצא מעט מחוץ למוקד העשייה, התלמיד עדיין לא נתפס כלקוח, אלא כחלק אינטגרלי של ערוצי הלמידה. למידה מרחוק או למידה מתוקשבת אינה בהכרח פועל יוצא של מערכות הלמידה הרגילות, אך גם התלמיד של היום אינו בהכרח התלמיד שהכרנו בעבר.

שאלת המפתח בהצלחת הליכי למידה מתוקשב קשורה קשר אמיץ ליכולתנו לייצור מוטיבציה גבוהה אצל התלמיד/סטודנט. שיקולים אחרים, לדעתי, בתכנון מערכות הלמידה המתוקשבת, הם משניים בחשיבותם.

קודם כל, נתחיל במאמר זה מההגדרות המחקריות של המוטיבציה ואחר כך נבחן את ההיבטים השונים הקושרים אותה ללמידה מרחוק. בתהליך שנעבור, המבוסס גם על סריקת ספרות מחקרית ענפה, נוכל לזהות כי הבעיה אינה רק קשורה לתלמידים בלבד אלא גם לחלק מהמורים אשר השתלבו בשנים האחרונות במערכות הלמידה מרחוק/למידה מתוקשבת.

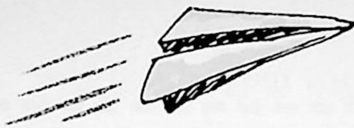
המוטיבציה של התלמיד והגדרותיה

על פי ההגדרות של Keller (1983) מוטיבציה הוא הליך המתייחס הן לעוצמה והן לכיוון של ההתנהגות, קלר משתמש בשני מונחי יסוד: בחירה ומאמצים הכרוכים ביחד, על פי מחקריו: הנעה ללא יסוד ברור של מאמץ מכוון משקפת התעניינות רגעית, אך לא בהכרח מוטיבציה או הנעה מכוונת. במחקריו עסק Keller בקשר בין תכנון משימות לימודיות לתלמידים ומוטיבציה.

למרות שתלמידים עשויים לגלות עניין בלמידה, מקורות ההנעה שלהם עשויים להיות שונים לחלוטין, מבחינים בין הנעה פנימית (intrinsic) לבין הנעה חיצונית (extrinsically), התלויה בדרך כלל בתגמול כלשהו (כגון ציון) או חשש מסנקציה שתוטל על התלמיד. מחקרים שונים מצאו כי כאשר תלמידים מונעים באופן פנימי (intrinsic), הם מפעילים אסטרטגיות לימודיות הדורשות מהם יותר מאמצים ומבחינה קוגניטיבית מאפשרות להם לעבד את הממצאים בצורה יותר מעמיקה. מחקריה של Ames (1990) מצאו כי תלמידים בעלי הנעה פנימית נוטים יותר לבצע **משימות מאתגרות** בעוד תלמידים המונעים חיצונית (הנעה מוחצנת) נוטים להסתפק במשימות פחות מורכבות ופחות מאתגרות. לעומת זאת, המאמץ שמוכנים התלמידים בעלי ההנעה המוחצנת להשקיע במטלה החינוכית הוא מינימלי, ואינו ניכר בדרך כלל לטווח ארוך.

←

עמי סלנט הוא מנהל מרכז המידע של מפ"ט "עמל".



נשירת תלמידים במערכות למידה מרחוק - תמונת מצב

אנשי החינוך המתוקשב ויותר מכך אנשי הלמידה מרחוק התמודדו עוד מראשית דרכם עם סוגיית המוטיבציה, בראש ובראשונה כי היקף הנשירה של סטודנטים ותלמידים מקורסים בלמידה מרחוק הגיע למִמדים של 30%-50%. מחקרי המעקב של Moore and Kearsley (1996) מצאו כי רבים מהתלמידים עוזבים את הקורסים המתוקשבים מרצונם החופשי ולא בהכרח בגלל תנאי הכבדה וקושי של הקורסים.

מדוע מתחוללת נשירה בלמידה מתוקשבת?

השאלה שנשאלת כאן היא מדוע תלמידים מסוימים בקורסים מתוקשבים הם בעלי מוטיבציה גבוהה, בעוד אחרים אינם מגלים עניין דומה. הניסיון בארץ ובעולם מלמד כי בקורסים מתוקשבים יותר מאשר בכיתה רגילה, תמיד יהיו תלמידים שיגישו את המשימות שלהם לפני אחרים, המשתהים ארוכות. הבעיה של המשתהים היא יותר קריטית כאשר מדובר על למידה באמצעות האינטרנט.

הניסיון בארץ ובעולם מלמד כי בקורסים מתוקשבים יותר מאשר בכיתה רגילה, תמיד יהיו תלמידים שיגישו את המשימות שלהם לפני אחרים, המשתהים ארוכות. הבעיה של המשתהים היא יותר קריטית כאשר מדובר על למידה באמצעות האינטרנט.

באופן כללי, מקובל היה עד כה להניח כי הגורמים העיקריים המשפיעים על המוטיבציה של הסטודנטים או התלמידים בקורסים מתוקשבים הם: א. עיצוב הקורס, ב. רמת האינטראקציה בלמידה, ג. תפקידו ומעורבותו של מנחה הקורס.

אין ספק כי גם צורת השאלות והמשוב שנותן המנחה במהלך הקורס המתוקשב משפיעים על התלמידים, וגורמים להם להשלים בזמן את המשימות הלימודיות בקורס המתוקשב.

בניגוד לקורס מסורתי הנערך בכיתה או חדר הרצאה, הוראה מתוקשבת מועברת ממרחק כאשר אין בהכרח גורם סמכותי המסוגל לשאול את התלמידים או הסטודנטים היכן העבודות שלהם ומדוע הם לא הוגשו במהלך השיעור. ההפרדה הפיזית במערכות למידה (בעיקר קורסים סינכרוניים) משמעותה העדר לחצים מצביים (אם כי לחצים נורמטיביים עדיין קיימים), מאחר שתלמידים לא מעטים בעידן הדיגיטלי "חיים מרגע לרגע", נוצר כאן מצב חדש המחייב **משמעת עצמית** גבוהה יותר מצד התלמיד/סטודנט.

במקרים של תלמידים חסרי מוטיבציה, יש להם פחות תירוצים מאשר בכיתה רגילה, ולכן, פניות מתוקשבות מצד המנחה או המורה נשארות ללא מענה, התלמיד פשוט מתנתק מהמערכות או לא מגיב לתכתובות המגיעות אליו בלוח המשימות המתוקשב או בקבוצת הדיון.

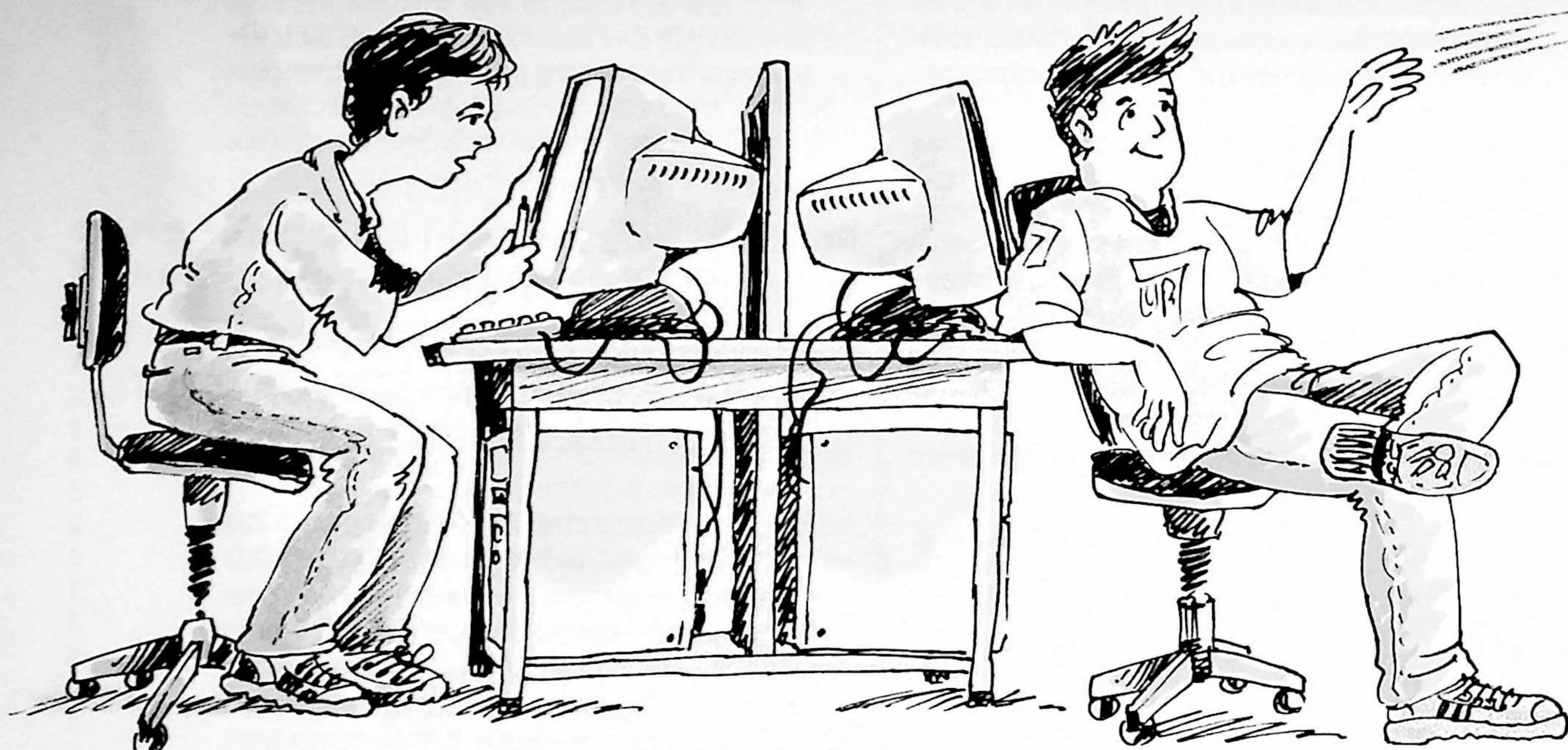
עוד הליך מעניין בלמידה מרחוק שיש בו יסודות ברורים של דינאמיקה חברתית: העמיתים של הסטודנט ללמידה מתוקשבת אשר נותר מאחור בקורס מגלים אי שביעות רצון בולטת מהמצב, הרבה יותר מאשר תלמידים בכיתה המסורתית, כלומר, התופעה הסמויה של סולידריות בין תלמידים במערכות למידה מרחוק, כמעט לא קיימת.

הגורמים לחוסר מוטיבציה בקורסים מתוקשבים

- התלמיד אינו מרגיש מחויבות להתמודדות עם החומר המועבר אליו באינטרנט, במיוחד כאשר נדרש להשתתף בקבוצת דיון, שם יש אחריות ברורה בקבוצה.
- לעתים, המדריכים/מנחים מניחים בטעות כי לתלמיד יש רקע וידע קודמים מספיקים להתמודדות עם יחידות הלימוד, ובפועל אין זה המצב.
- התלמידים מגלים קשיים בעבודת צוות ובאינטראקציה עם עמיתים באמצעות האינטרנט, התלמידים לא רגילים לעבודת עמיתים ולעבודת צוות.
- התלמידים אינם רואים קשר בין מה שנלמד באינטרנט ובין מטרותיהם הם או רצונותיהם.
- התלמיד אינו מעורב באופן אקטיבי, כי פועל תחת לחצים חיצוניים (כגון לחץ מצד רכזי השכבה, ההורים וכו').

הפתרונות האפשריים להגברת המוטיבציה במהלך הקורס המתוקשב

- רצוי להכיר את התלמיד או סטודנט בתקשורת פנים אל פנים עוד לפני תחילת הקורס ועל ידי היכרות עם הביוגרפיה האישית של התלמיד.
- אם התלמיד מגלה סימנים של חוסר הנעה במהלך הקורס, אין לחכות לסוף הקורס ואין להמתין, יש לטפל בכך כבר מתחילת הדרך, כלומר מתחילת הקורס.



◆ אין לפנות לתלמיד או סטודנט חסר המוטיבציה דרך קבוצת הדיון, אלא רק בדואר האלקטרוני האישי. אם זה לא יעזור, כדאי להרים טלפון לתלמיד/סטודנט הביתה.

המורה חסר המוטיבציה במערכות למידה מרחוק

יש מחקרים או חוקרים המצביעים כי בעיית המוטיבציה בקורסים מתוקשבים נובעת במידה לא מבוטלת מהמורה/מנחה ולא בהכרח מצד התלמיד.

אחד הגורמים המרכזיים לכישלון של קורסים מתוקשבים הוא המורה או המנחה חסר המוטיבציה (The Unmotivated instructor), באותה מידה שיש תלמידים חסרי מוטיבציה, יש גם מורים החוששים באופן סמוי מהמדיה של הוראה באינטרנט והתלמידים חשים את זה יותר מהר, מאשר חושבים מתכנני הקורסים. בחלק מן המקרים חוסר המוטיבציה של המורה/מדריך נובע מהעדר תגמול כספי נאות או חוסר מעורבות בצוותי הפיתוח, המנחה במקרים רבים אינו חש באחריות ללמידה כמו בכיתה.

מחקרים של Chickering and Ehrmann (1998) **מצאו כי מורים רבים המלמדים בלמידה מרחוק מעבירים את הדגמים הדידקטיים הקודמים שפותחו בלמידה מסורתית למרחב האינטרנט ובכך הם רק יוצרים תסכול מתמשך אצל התלמידים.** מורים המלמדים בסביבה מתוקשבת צריכים להימנע מלעשות שימוש במודלים דידקטיים הלקוחים מעולם השכתוב הדידקטי (כגון דפי עבודה מעובדים) ולהציב במרכז ההוויה החינוכית באינטרנט סוג אחר לחלוטין של הפעלות לתלמידים המבוססות על פתרונות אינטראקטיביים המאתגרים את התלמידים ולא דורשות מהם בהכרח הפגנת יכולת שליטה בחומר.

המסקנה: תכנון המשימה החינוכית באינטרנט צריך להיות יותר כהרפתקאה חינוכית המשלבת למידה פעילה וסקרנות לכל אורך הדרך ופחות בדיקת מידת השליטה של התלמיד בחומר.

צורת ההערכה של המורים בלמידה מתוקשבת יכולה כשלעצמה להשפיע על המוטיבציה של הלומדים. המורים בלמידה מרחוק אשר מדגישים את השליטה במשימה (Task Mastery), כפי שהם רגילים בלמידה המסורתית עלולים לפגוע במוטיבציה של התלמיד הלומד במערכות מתוקשבות. לעומת זאת המורים המדגישים בתהליכי ההערכה מרחוק את המאמצים שהשקיע התלמיד מצליחים לעורר אצלו יותר הנעה פנימית (Maehr and Midgley, 1991). מחקריו של Brophy (1986), מצביעים על חשיבות יצירת תהליך הנקרא Attribution Retraining, כלומר, תכנון הפעילות הלימודית ←

והמשימות ללא יצירת חשש של התלמיד מכישלון. הסרת האיום של כישלון אצל התלמיד היא גורם משמעותי בהגברת המוטיבציה של התלמידים גם בתהליכי למידה מתוקשבים. הכישלון היחידי שניתן לצפות, יכול לנבוע מחוסר מאמץ של התלמיד ולא בהכרח מחוסר יכולת או שליטה.

תכנון המשימה החינוכית באינטרנט צריך להיות יותר כהרפתקאה חינוכית המשלבת למידה פעילה וסקרנות לכל אורך הדרך ופחות בדיקת מידת השליטה של התלמיד בחומר.

מה מצליח ומה לא מצליח בקורסים מתוקשבים? (What Works)

מחקר (Robyler†,M.D) **שנערך בשנים האחרונות בבתי ספר תיכוניים ובמכללות בארה"ב מצא כי:** השיקול העיקרי של סטודנטים שבחרו ללמוד בקורסים מתוקשבים היה מידת השליטה שלהם על הזמן (לוח הזמנים), כלומר, מבחינתם הגורם העיקרי היו תנאי ההגמשה של הקורס ולא החומרים המתוקשבים או האינטראקציה עם המרצה/מנחה. **המסקנה האפשרית: קורסים סינכרוניים אינם תורמים להגברת המוטיבציה של התלמידים.**

בעניין המשתנה של אינטראקציה בקורסים המתוקשבים אין הוכחות משמעותיות להשפעתו החיובית או השלילית בלמידה מרחוק. מחקרים שונים מצאו כי חלק מהסטודנטים מעדיפים אינטראקציה עם המדריך/מנחה, בעוד אחרים מעדיפים דיונים בקבוצות דיון עם עמיתים ומצגות.

אפקטיביות נמוכה של טכניקות הוראה בלמידה מתוקשבת נמצאה במקרים האלה:

- התאמת חומרי הלמידה לסגנון הלמידה של התלמיד (קשה לדעת מהו סגנון הלמידה של התלמידים)
- ניסיון לבדוק כיצד הקורס מתאים לציפיות של הלומד (הציפיות של הלומד משתנות מיום ליום)
- חוסר שיטתיות וחוסר עקביות במתן משוב לתלמידים באינטרנט (עודף התלהבות מצד המנחה עשויים להפוך להיות לו לרועץ).

טכניקות מוכחות ליצירת עניין ומוטיבציה באינטרנט

- יחידות לימוד קצרות יותר (עצמאיות – המסוגלות לעמוד בפני עצמן) עם קישורים למצבים אותנטיים או מצבים אמיתיים הצליחו למשוך יותר סטודנטים ולמנוע נשירה משמעותית שלהם (Moore and Kearsley, 1996) מהקורסים המתוקשבים.
- מבנה הקורס המתוקשב אינו חייב להיות סטאטי, רצוי לערוך שינויים בהרכבי החומרים המתוקשבים עוד במהלך הקורס באופן שיגבירו את הסקרנות של התלמידים.
- יצירת עימותים אינטלקטואליים בין תלמידים בקבוצות הדיון.
- יצירת תחרויות בין צוותי תלמידים מאותה כיתה עם צוותי תלמידים מכיתות אחרות או בתי ספר אחרים (גורם משמעותי ביצירת מוטיבציה אצל תלמידים).

תכנון המשימה החינוכית באינטרנט צריך להיות יותר כהרפתקאה חינוכית המשלבת למידה פעילה וסקרנות לכל אורך הדרך ופחות בדיקת מידת השליטה של התלמיד בחומר.

- יצירת גיוון של מקורות המידע בפיתוח החומרים המתוקשבים.
- רצוי לחייב את התלמידים לאסוף מקורות מידע ולהעריך אותם ולא רק לצרוך את החומרים המתוקשבים הקיימים.
- צבירת נקודות תגמול לתלמידים (לדוגמה צבירת נקודות קבוצתית כתוצאה ממאמץ צוותי להשלים משימה) או נקודות גמול יחידניות, כתוצאה מהתמודדות מוצלחת או אתגר לימודי (בעיקר המאמץ הלימודי).
- **התלמידים מחפשים את תחושת ההישגים גם באינטרנט:** בעבודת דוקטורט של Reinhart (2000) נמצא כי בניגוד למערכות למידה מסורתיות, הסוגיה של שליטת התלמידים בחומר אינה קרדינלית בתהליך הלמידה באינטרנט, התלמידים יכולים להתקדם ולהבין את הנושאים גם ללא שליטה מלאה בחומרי הלימוד. מצד שני, נמצא קשר בין המוטיבציה של תלמידים ללמידה באינטרנט לבין תחושת ההישגים שלהם, **המסקנה של Reinhart היא שאי אפשר לבנות**

את תהליכי הלמידה באינטרנט רק על יסוד מוטיבציה פנימית, אלא יש לשלב גם יסודות של מוטיבציה מוחצנת.

משימות מסוג (WEBQUEST) ומוטיבציה

כאשר מתכננים את הקורס המתוקשב או הפעילות המתוקשבת במתכונת מרתקת של WEBQUEST, המוטיבציה של התלמידים עולה באופן ניכר, וזאת כאשר נוצר שילוב בין דמיון, סקרנות, שיתוף פעולה, תחרות ואתגר.

החוקר Chen, G. (1998) מצא במחקריו בבתי ספר בארה"ב כי השפעת ה-WEBQUEST על המוטיבציה של תלמידים בכיתות ט', תלמידים הלומדים באמצעות האינטרנט, היא משמעותית.

יש כאן יסודות של משחק מחשב, ניווט, חומרים מתוקשבים מרתקים (המתכננים חושבים יותר על מטרות לימודיות ופחות על חומרים מרתקים).

התכתבות בין עמיתים ומוטיבציה: השפעת פרויקטים גלובליים

רמת מוטיבציה גבוהה של תלמידים ללימוד במערכות e-Learning נמצאה באותם פרויקטים גלובליים ואזוריים הכוללים התכתבות בין תלמידים. Garner (1999) מצאה כי בפרויקט של תקשורת בינלאומי אשר במהלכו התלמידים שימשו ככתבים/עיתונאים בארצות שונות (ישראל, ברזיל, יפאן, אנגליה) הייתה רמת המוטיבציה של התלמידים גבוהה לאין ערוך מקורס מתוקשב רגיל. הרצון של התלמידים לכתוב ולדווח היה משמעותי בהשוואה לתנאי הלימוד המסורתיים (מדובר על תלמידים אשר היו Non-Writers). **המסקנה: יצירת קשר אינטראקטיבי בין תלמידים מתרבויות שונות הוא גורם המחזק את המוטיבציה של התלמידים.**

מחקר הערכה של פרויקט KGS (Kids as Global Scientists) מצא כי המוטיבציה של תלמידים אשר עסקו בחקר תחומי

Garner (1999) מצאה כי בפרויקט של תקשורת בינלאומי אשר במהלכו התלמידים שימשו ככתבים/עיתונאים בארצות שונות (ישראל, ברזיל, יפאן, אנגליה) הייתה רמת המוטיבציה של התלמידים גבוהה לאין ערוך מקורס מתוקשב רגיל. הרצון של התלמידים לכתוב ולדווח היה משמעותי בהשוואה לתנאי הלימוד המסורתיים (מדובר על תלמידים אשר היו Non-Writers).

האטמוספירה באמצעות האינטרנט נמשכה לאורך זמן רב יותר כתוצאה ממעורבות בפרויקט חקר בינלאומי. **בין הגורמים העיקריים למוטיבציה הגבוהה של התלמידים מציינים החוקרים Mistler-Jackson and Songer (2000) את דרגות החופש שניתנו לתלמידים לתכנון פעולות איסוף ולא בהכרח אותן ההנחיות לביצוע הליכים באינטרנט בהתאם לתבניות ברורות ומדויקות.**

סיכום

כפי שראינו במחקרים השונים במאמר, גורמי ההנעה של תלמידים וסטודנטים בקורסים מתוקשבים אינם דומים בהכרח לגורמי ההנעה שלהם בכיתות רגילות או קורסים מסורתיים. התלמיד מונע במרבית המקרים על ידי סקרנות, אך מהרצונות המניעים אותו בלמידה מתוקשבת לא נעדרים גם שיקולים פרגמטיים של גמישות ונוחות. התלמיד או הסטודנט בקורס המתוקשב מחפש אמנם אתגרים, אך זקוק גם לתחושת הישג ברורה, וזו ניתנת יותר ליישום במערך קבוצתי או צוותי ופחות באופן אינדיבידואלי בקורס המתוקשב. תחושת ההישגיות, אלמנט חשוב בכל תהליך למידה, הופכת אפוא בקורס המתוקשב לנחלת הקבוצה ואינה בהכרח תחושה אישית חריפה של התלמיד או הסטודנט.

הביבליוגרפיה שמורה במערכת. ■

התלמיד או הסטודנט בקורס המתוקשב מחפש אמנם אתגרים, אך זקוק גם לתחושת הישג ברורה, וזו ניתנת יותר ליישום במערך קבוצתי או צוותי ופחות באופן אינדיבידואלי בקורס המתוקשב. תחושת ההישגיות, אלמנט חשוב בכל תהליך למידה, הופכת אפוא בקורס המתוקשב לנחלת הקבוצה ואינה בהכרח תחושה אישית חריפה של התלמיד או הסטודנט.

מורים לומדים לתקשר - השתלמויות מורים מבוססות תקשורת

אביגיל אורן



במאמר זה אנו מבקשים לתהות על תהליכי התקשורת המתהווים במהלך השתלמויות מורים במהלך למידה מרחוק מתוך הנחה שתהליכים אלה משפיעים על עיצובה של קבוצת מורים לומדת ברשת - לאחר שהסתיימה כבר ההשתלמות.

במקום פתיחה

לפני שנתיים פתחו רוב המאמרים העוסקים בלמידה מרחוק במשפטי הצטדקות כגון:
"לרשת האינטרנט יש פוטנציאל לצורכי למידה, מיומנויות השימוש באינטרנט הן חלק מהמיומנויות להן יידרשו בוגרי בתי הספר במקומות עבודתם ועוד..."

לפני שנה הגיע תור המאמרים שפתחו באיזכור עובדתי:
"מספר משתמשי האינטרנט גדל והולך, העניין של בתי ספר בפרויקטים מתוקשבים מתגבר, אוניברסיטאות רבות מפעילות קורסים אקדמיים ומקצועיים בתהליכי למידה מרחוק ועוד..."

כיום, אין עוד טעם בפתיחות מסוג זה ובמקומן מתחילה להסתמן פתיחה המציגה את הצורך בבחינת שאלות הנובעות מההיערכות של המגזר החינוכי - מנהלים ברמה ארגונית ומורים ברמה הפדגוגית להטמעתם של תהליכי הוראה חדשים.

שני מחקרים שונים שבוצעו בארץ בדקו התארגנות קהילתית של מורים למדעים (פרלשטיין, 2000) ושל מורים להיסטוריה (אשורי, 2000). בין השאר עסק מחקרם בהעדפות של מורים לגבי השימוש באינטרנט. בעניין זה דיווחו שני המחקרים כי בשביל רוב המורים רשת האינטרנט מגולמת בשלוש ה-W ומבחינתם מדובר במאגר ידע ציבורי ענקי. מאגר הכולל הן חומר תיאורטי שיכול להעשיר את הידע שלהם בתחום שאותו הם מלמדים, והן הצעות דידקטיות שונות היכולת לסייע להם בתהליך ההוראה עצמו.
מיעוטם הטמיעו בפועל את התקשוב בלמידה.

אין מטרתו של מאמר זה להתכחש לחשיבות העצומה של האינטרנט כמאגר מידע בכלל, ולציבור המורים בפרט, אלא להתמקד בפן התקשורתי של האינטרנט ובהתייחסות של מורים משתלמים לפן זה.

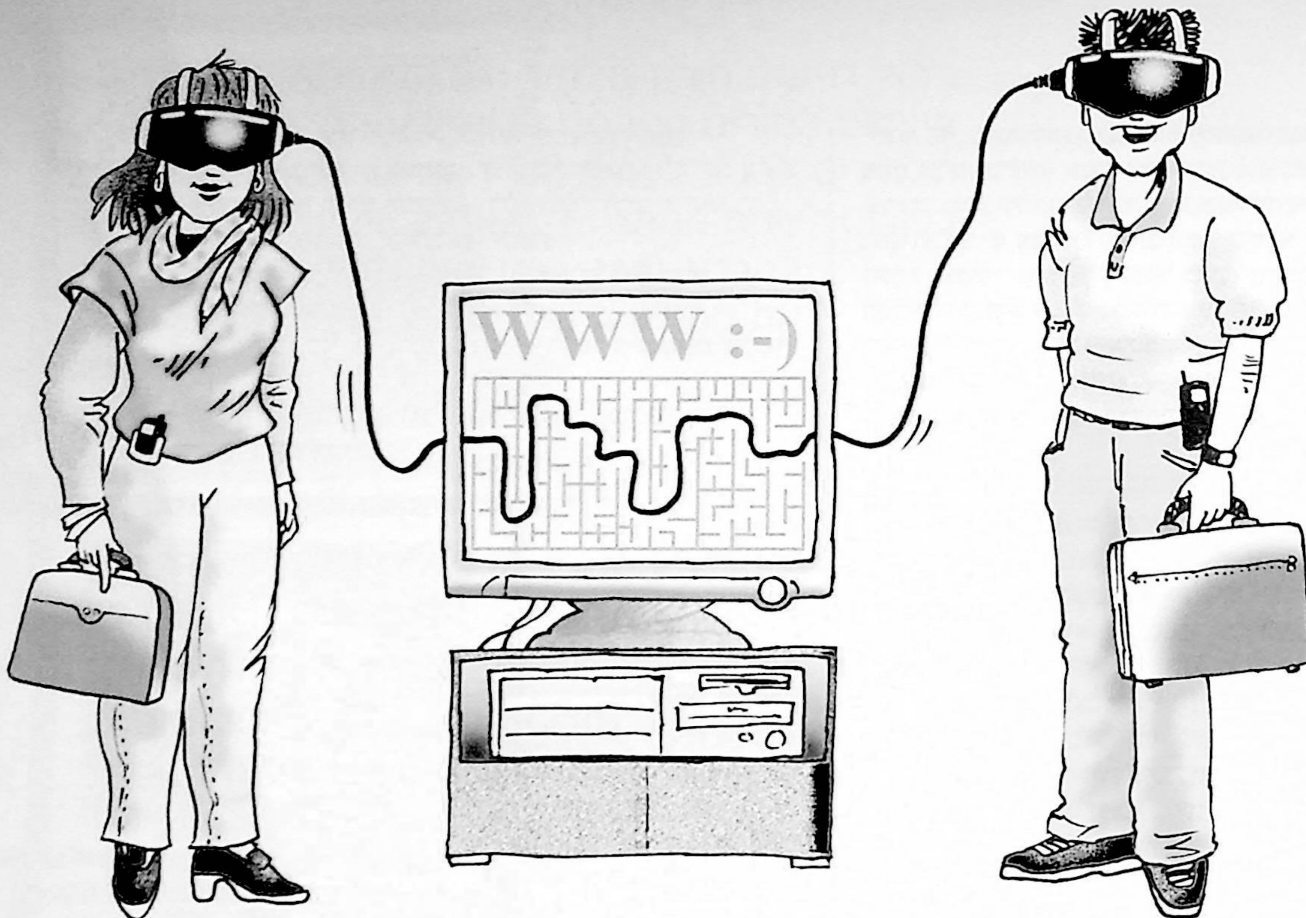
במאמר זה אנו מבקשים לתהות על תהליכי התקשורת המתהווים במהלך השתלמויות מורים במהלך למידה מרחוק מתוך הנחה שתהליכים אלה משפיעים על עיצובה של קבוצת מורים לומדת ברשת - לאחר שהסתיימה כבר ההשתלמות.

למידה בתהליכי כתיבה מתוקשבת

רשת האינטרנט תומכת בשני ממדים החשובים לכל תהליך חינוכי: מידע ותקשורת. בכל הקשור למידע נראה כי מערכת ה-www מלכתחילה הקלה על תהליכי אחסון וצבירת מידע הן ברמה הטכנולוגית והן ברמת השימושים הפדגוגיים שעליהם חשב המפתח. לכן, כפי שעולה מהמחקר, מאופיינים מרבית האתרים החינוכיים בתצורות השונות של ארגון מידע באתר (Nachmias et al.1999).

מן הפן התקשורתי של האינטרנט מקובל להבחין בשני סוגים מהותיים של תקשורת: התקשורת הא-סינכרונית (בעיקר דואר אלקטרוני וקבוצות עניין), שבה נשלחים מסרים שבהם יכולים המתקשרים לעיין ולהגיב בכל עת, ותקשורת סינכרונית שבה מסרים ותגובות עוברים מיד בין המתקשרים.

ד"ר אביגיל אורן עוסקת בפיתוח קורסים בלמידה מרחוק ובמחקר של תהליכי למידה אלה, תוך עניין מיוחד במנגנונים הסינכרוניים, בבית-הספר לחינוך באוניברסיטת תל-אביב.



בעשורים האחרונים גברה ההכרה שעל תהליך הלמידה משפיעים גם פרמטרים חברתיים, כמו תחושת זהות, שייכות, מקובלות בקבוצה וכדומה. אחת התוצאות להכרה זו הייתה התפתחותם של תהליכי למידה בקבוצות קטנות. יותר ויותר פותחו פעילויות למידה שבהן על הלומדים לשתף ביניהם פעולה כדי להגיע לתוצר משותף.

עקרון זה קיבל תאוצה כאשר התבררה היכולת של הרשת לאפשר תקשורת רציפה בין אנשים, וחוקרים הבוחנים תהליכי למידה מרחוק מצביעים על שיח העמיתים ברשת כעל מותר התקשוב בחינוך. (; Harasim, 1990 ; Henri, 1002 Wegerif, 1998). היה אפשר אפוא לשער שכאשר תופיע טכנולוגיה שמקלה על תהליכי התקשורת יאמצו אותה מפתחי האתרים החינוכיים במהירות – ולא זו התמונה המצטיירת במציאות. נראה שהאופן שבו נתפס תהליך הלמידה ממרחק צריך להשתנות. בעבר נתפס עיקר ה"מותר" של תהליך זה כסיוע שניתן לפרט המרוחק מבחינה גיאוגרפית ממקורות הידע – לקבל את הידע הזה על אף המרחק.

כיום, מתבקשת גישה פדגוגית המתבססת על מודל חדש. במודל זה עומדים במרכז יחסי גומלין של החלפת ידע ושל התרחשות חברתית שבהן הלמידה של הקבוצה היא אפיון מרכזי כשהמנחה נחשב לחלק מהקבוצה הלומדת. יתרה מזאת, השיח מקבל מעמד מרכזי בתהליך הלמידה. אולם אופיו של השיח הדידקטי משתנה. בעבר, היה בנוי אל תוך חומרי הלמידה במטרה לעורר אצל הלומד תחושה של תקשורת עם הכותב ועם החומר. במודל הפדגוגי של השיח החדש – אין הוא נקבע מראש – אלא מתהווה תוך כדי תהליך ההוראה בין המנחה ללומדים כשהאחריות ללמידה היא משותפת ללומדים ולמנחה גם יחד (Garrison, 2000). מסיבה זו יחידות השיח המתהווה הן כיום חלק מחומרי הלמידה והם הנבדקים במחקר האקדמי של התחום (,Henri 1992 ; Gunawardena, 1995).

השתלמות מבוססת כתיבה מתוקשבת

נתאר כאן כמה השתלמויות למורים בתהליך של למידה מרחוק. חלק קטן משעות ההשתלמות בוצעו בדרך של למידה פנים אל פנים. מטרת המפגשים שנערכו פנים אל פנים הייתה להציג נושא מבחינת תכניו, להתנסות בטכנולוגיה חדשה או לדון בסוגיה שעלתה מתוך הפעילות מרחוק. ואילו מרבית ההשתלמויות – מהן עסקו בהכרת סביבות למידה סינכרוניות ובהן סביבות למידה אלה היו התוכן הנלמד, ומהן עסקו בשילוב טכנולוגיית התקשוב בתחום הוראת ההיסטוריה.

מי היו המשתלמים? – המשתלמים היו בני 40-50, מספר המשתתפים מן החטיבה העליונה או העל-תיכונית היה גבוה יותר מן המשתתפים מן החינוך היסודי או מחטיבת הביניים.

ציפיות המורים המשתלמים נעו בין רצון להכיר את הטכנולוגיה ברמה האישית, לבין יישום דברים בפועל.

←

בניסיון לבחון את הציפיות אל מול המצב של פלחי האוכלוסייה השונים הסתמנה התמונה הזאת:

- חסרי ניסיון קודם מוחלט – ללמוד כדי להרגיש "און", להיות כמו "הבעל", "הילד" או "התלמיד".
- ניסיון מועט בגלישה – לשפר יכולת לשימוש עצמי ולהעשרה אישית.)
- ניסיון רב בכלי אינטרנט שונים – לשפר מיומנויות שליטה בכלי תקשורת ולבחון איך מיישמים
- התנסות קודמת בשילוב טכנולוגיה – לשפר את תהליך היישום בבית הספר.

השיח מקבל מעמד מרכזי בתהליך הלמידה. אולם אופיו של השיח הדידקטי משתנה. בעבר, היה בנוי אל תוך חומרי הלמידה במטרה לעורר אצל הלומד תחושה של תקשורת עם הכותב ועם החומר. במודל הפדגוגי של השיח החדש - אין הוא נקבע מראש - אלא מתהווה תוך כדי תהליך ההוראה בין המנחה ללומדים כשהאחריות ללמידה היא משותפת ללומדים ולמנחה גם יחד (Garrison, 2000).

הציפייה ליישום אצל המורים שבאו להשתלמות דיסציפלינרית, רווחה יותר מאשר אצל המורים שבאו להכיר אפיוני תקשורת כסביבות למידה.

מה מוקד הדיון? – אנו סבורים שלמידה היא תהליך טרנסיטורי במובן שבו מתבצעים חילופי ידע ובנייתו במשותף. מהירות, נוחיות ונגישות אל התהליך מתאפשרים על ידי כלי תקשורת שונים. עם זאת, חילופי הידע ובנייתו במשותף באמצעות הרשת מצריכים התנהגויות תקשורת חדשות. ההסתגלות לטכנולוגיה החדשה כתהליך רכישת התנהגויות אלה היא אפוא המוקד של הסעיפים הבאים.

הסתגלות הדרגתית להרגלי השיח בפורום

צורת ההשתלמות שבה המורים מורגלים מבוססת על מפגש שבועי או דו-שבועי שבו הם מקשיבים להרצאה או משתתפים בסדנה. כך או כך – בתום המפגש – הם לרוב אינם עוסקים בנושא שנדון במפגש, חוץ מהשתלמויות המעוגנות בהתנסות בבית הספר. פורום כאמצעי המאפשר לאנשים להביע ולהחליף דעות ורעיונות מאפשר להקנות ממד חדש להשתלמות. הוא גורם למשתלמים להמשיך את החשיבה וההתדיינות בנושאי ההשתלמות לאורך זמן. באופן זה גם משתנית הגישה הכוללת להשתלמות והיא נחשבת כתהליך מתמשך ורציף ולא כתהליך מקוטע.

יתרה מזו, מושג הדיון או השיח מתקשר לפעילות המתבצעת פנים אל פנים בזמן אמת. האפשרות שאדם אומר משהו – ומישהו מגיב על כך מאוחר יותר, כמו גם היכולת לשוב ולקרוא דברים שנאמרו/נכתבו בפורום יוצרת חידוש בהרגלי השיח האנושי. היכולת לתקשר באופן שממֵמש את פוטנציאל הטכנולוגיה הוא דבר שמתפתח אצל משתמשי הפורום באופן הדרגתי. כאשר בוחנים את תכולת המסרים המצטברים בפורומים של השתלמויות המורים למיניהם אפשר להבחין בהתרגלות ההדרגתית הן ברמת ההשתתפות והן בהיווצרות השיח בין העמיתים.

הודעה/תגובה – המשתתפים לראשונה בפורום שולחים בעיקר הודעות. נראה כי הפורום נתפס כמקום שבו המשתתפים אומרים את דברם, לכן פורום ראשון בקורס מורכב מהודעות רבות. בבחינת מסרים של פורום שני, אפשר כבר להבחין במעט תגובות לצד הודעות. נראה כי המשתתפים מתחילים להבין שעניינו של פורום הוא בדיאלוגים הנוצרים בו. מספרן של התגובות גדל בפורום השלישי. אך לא בהכרח נוצר בו מצב של דיון, כעין רב שיח, אלא נשאר לרוב ברמה של דו שיח. נראה כי המשתתפים מביאים אתם לדיון את ההרגלים שלהם מההוראה פנים אל פנים. ניהול דו-שיח מורה-תלמיד הוא התנהגות רווחת ומעטים המורים הנוהגים בדיון כיתתי להפנות תלמידים להגיב לעמיתיהם. האם יש בכוח השיח בפורום לשנות מנוהג זה? האם העובדה שעליו להגדיר עצמו כמודע או כמגיב מגבירה את המודעות שלו לנושא התגובה? המגמה הנוכחית מאפשרת לענות בחיוב על שאלות אלה – אף כי לא נבדקו באמצעות מחקר אמפירי מעמיק.

צורת הכתיבה – גם מבחינת צורת הכתיבה אפשר להבחין בהסתגלות למדיום. בפורומים הראשונים הכותרות אינן מצביעות על תכולת המסר. רבים נותנים כותרת כמו תגובה ל(שם אדם)... למרות שהמערכת מסדרת את המסר שנשלח כתגובה באופן שרואים שזו התגובה. יש הנתונים כותרת הזהה לשם הנושא של הפורום. בתחילת הדרך רוב המשתתפים כותבים מסרים ארוכים. יש הכותבים לפורום כאילו כתבו מכתב ובו הם חותמים את שמם, למרות ששמם מופיע בכותרת ההודעה. עם הזמן חל שינוי במסרים. אנשים מתרגלים לכתוב כותרות ענייניות, למשל בדיון על תפקידי מנחה הדיון: "דיון מבוזר ורבגוני – כן!" ממנו אתה למד איזו גישה תוצג במסר, או כשאלה "האם המנחה אחראי?" המצביעה גם היא על תכולת המסר. באותו אופן נראה כי מתפתחת התנסחות קצרה ובהירה לצד יצירת מסרים מורכבים.

התקדמות בתחום זה בולטת כאשר המשתלמים מדביקים

למסר מסמכי word או קישורים לאתרים ברשת – נוצרת תפיסה חדשה של מסר כתוב שהוא עשיר בשל היותו מורכב מתשלובת של סוגי מסמכים: מסר, מסמך Word וקישור לאתר.

עם זאת, בכל ההשתלמויות הנדונות, ואף כי הנושא הועלה – לא התרגלו המשתלמים להשתמש באמוטיקונים כדי להעביר רגשות, או ל ה ד ג י ש מלים ומשפטים באמצעות רווח, הכפלת אותיות וסימנים.

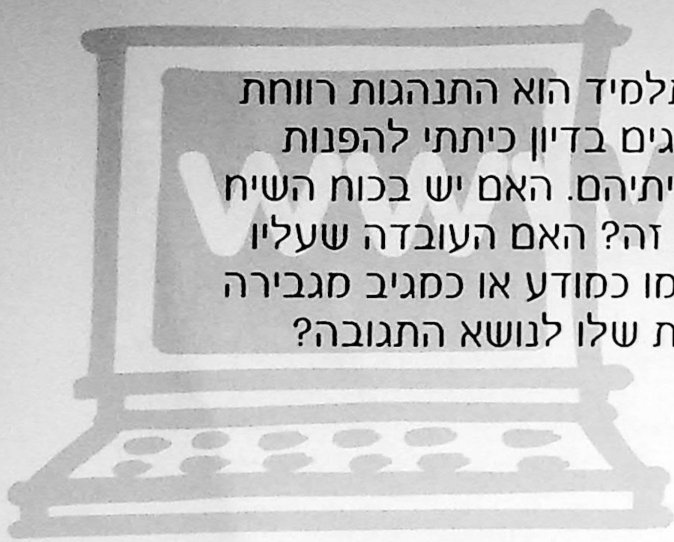
הפורומים כדבק ללכידות הקבוצה הלומדת

יש פורומים שבהם אין חובת השתתפות, והמטרה שלהם היא יותר חברתית ברמה של גיבוש ולכידות הקבוצה הלומדת, או כמקום שבו אפשר להסתייע בידע של עמיתים.

מאחר שהספרות החינוכית מורה על חשיבותה של יצירת מערכות קשרים בין חברי קבוצה כדי ליצור לכידות קבוצתית, הופעל בכל ההשתלמויות פורום שתפקד כפאב וירטואלי. מטרתו הייתה לאפשר לאנשים להציג את עצמם ואחר כך לשוחח בינם לבין עצמם על כל נושא שעולה בדעתם. בכל ההשתלמויות הנדונות במאמר זה התמלא פורום הפאב הווירטואלי, בתוך חודש ימים, בעשרות הודעות. בחלק מן הקבוצות עלה הרעיון ליצור פורומים נפרדים לנושאים שונים שעשויים לעניין את המשתתפים: על ענייני הקורס, המלצות על אתרים מעניינים, אמנויות, משפחה, פוליטיקה, סביבות למידה, יחסי מורים–תלמידים.

התברר שחל מעבר הדרגתי מהקבוצה הגדולה לקבוצות הקטנות עד שהגדולה – הפאב הווירטואלי גוועה. בקבוצות הקטנות התברר שהפורום הכי פעיל היה זה שעסק בענייני הקורס. הוא הכיל כ–50 הודעות לעומת ממוצע של 12 הודעות בפורומים האחרים. הוא פעל כמעט עד לסוף הקורס (לקראת סוף ינואר) ואילו האחרים פסקו באמצע דצמבר.

מתוך הספרות למדנו שבמיוחד במצב של למידה מרחוק עשויים הלומדים להרגיש נתק והם זקוקים לתמיכה שוטפת



ניהול דו-שיח מורה-תלמיד הוא התנהגות רווחת ומעטים המורים הנוהגים בדיון כיתתי להפנות תלמידים להגיב לעמיתיהם. האם יש בכוח השיח בפורום לשנות מנוהג זה? האם העובדה שעליו להגדיר עצמו כמודע או כמגיב מגבירה את המודעות שלו לנושא התגובה?

> ”לא לשבת בכיתה ולהשתעמם, לא צריך להקשיב לכל ’אמירות החכמה’... אלא לשבת ולקרוא את המאמרים, להביע דעות בקבוצת הדיון, לעיין בדברי אחרים (לפעמים בעיון רב ולפעמים קצת בדילוגים - מודה!) והכל בזמני החופשי!”
>
> ”אני בטוחה שיש לי בכיתה כמוני שמעולפים לפעמים, שנעלמים בין ה-39 תלמידים אחרים והנה כאן שיטה אחרת שונה...”
>
> ”אני לא הראשונה שאומרת כי המחשב מרחיק את בני האדם... אנשים זקוקים פחות לעזרה ולכן פחות נותנים אותה. השיחות דרך המחשב שיכולות להיות אנונימיות מאפשרות לאנשים לפרוק כל עול, לפגוע באחרים, להיעלם וכו’...”
>
> ”אני גרה בדרום הארץ ומבחינתי המחשב דווקא מקרב. אני מצליחה להכיר אשים רבים דרך המחשב, להיעזר באנשים בקבוצות דיון... לא צריך לפחד מהמחשב

←

במהלך הקורס. אין בלמידה ממרחק מצב של מפגשים אקראיים בין אנשים, כמו אלה הנוצרים במהלך השיטוט במוסד שבו הם לומדים. מפגשים כאלה, עם עמיתים או עם מרצים יוצרים הזדמנויות לפתרון בעיות הקשורות בלימוד הקורס.

לפיכך, בחלק מהקבוצות לאחר שהתמלא הפאב הווירטואלי בהודעות – יצרנו שני פורומים חדשים:
"שיח קפיטריה" לשיח על הא ועל דא, ו"שיח מסדרון" להשארת פתקים לעמיתים ומנחים בענייני הקורס.

לפנינו טכנולוגיה שבה נבנה עולם ידע מסוים בתהליך של שיח מתמשך בין חברי קבוצה לומדת. זהו עולם ידע מרושת להפליא ומבוזר לחלוטין. כדי להתמצא בו כקורא וכדי לתרום לו ככותב יש לרכוש מיומנויות חדשות של קריאה וכתיבה.

מתוך שתי השתלמויות מורים עולה תמונה מעניינת:
בהשתלמות שמטרתה הקניית ידע על סביבות למידה ברשת ואשר משתתפיה רובם חסרי ניסיון קודם בפעילות תקשורתית (ניסיון מעוט בשיטוט), נשלחו 77 מסרים במהלך חודש וחצי (14 משתתפים) כאשר הופעלו הפורומים של שיח מסדרון ושיח קפיטריה – נעשה שימוש רק בשיח קפטריה – אבל במספר קטן של מסרים – 8 מסרים במהלך של חודש. משום מה המורים בקבוצה זו העדיפו את הדואר האלקטרוני כאמצעי פנייה אישי לשם בירור.

בהשתלמות מורים שעניינה למידה מתוקשבת בהיסטוריה, ואשר חלק ממשתתפיה כבר נחשפו ללמידה מתוקשבת, נשלחו 137 מסרים במהלך של חמישה שבועות (28 משתתפים). כאשר הופעלו הפורומים של "שיח מסדרון" ו"שיח קפיטריה" הועברו במהלך השבוע הראשון 39 מסרים בפורום הראשון ורק 11 מסרים בפורום השני. נראה שמבין שתי הקבוצות – הקבוצה השנייה הגיעה לרמת לכידות קבוצתית גבוהה יותר – מאחר שראתה בעמיתים גם מקור סיוע, ולעומתה הקבוצה הראשונה ראתה במנחה הקורס את מקור התמיכה העיקרי.

ולסיום - מה המסר?

בין משתתפי הקורסים היה אפשר למצוא דעות מגוונות כמו:
"אחרי חודש בקורס – המסקנה – לי זה מתאים!"

"לא לשבת בכיתה ולהשתעמם, לא צריך להקשיב לכל 'אמירות החכמה'... אלא לשבת ולקרוא את המאמרים, להביע דעות בקבוצת הדיון, לעיין בדברי אחרים (לפעמים בעיון רב ולפעמים קצת בדילוגים – מודה!) והכול בזמני החופשי!"

"אני בטוחה שיש לי בכיתה כמוני שמעולפים לפעמים, שנעלמים בין ה-39 תלמידים אחרים והנה כאן שיטה אחרת שונה..."

"אני לא הראשונה שאומרת כי המחשב מרחיק את בני האדם... אנשים זקוקים פחות לעזרה ולכן פחות נותנים אותה. השיחות דרך המחשב שיכולות להיות אנונימיות מאפשרות לאנשים לפרוק כל עול, לפגוע באחרים, להיעלם וכו'..."

"אני גרה בדרום הארץ ומבחינתי המחשב דווקא מקרב. אני מצליחה להכיר אשים רבים דרך המחשב, להיעזר באנשים בקבוצות דיון... לא צריך לפחד מהמחשב".

הייתי יכולה להוסיף קטעים רבים שבהם אנשים מעידים עד כמה היה להם נוח ו"מתאים" לשוחח עם עמיתים בנושאים שונים הקשורים בהשתלמות המסוימת, יכולתי להביא עדויות רבות על שיחות שהגיעו להיקף שלא מקובל בשיח פנים אל פנים – אבל לא זו המסקנה החשובה המתבקשת. אנו סבורים שפורומים יהוו בעתיד סביבות משמעותיות שבהן יתרחשו תהליכי למידה ולכן יש להכשיר את המשתתפים בפורום לשימוש מושכל.

אנו מקנים לתלמידנו מיומנויות שונות של קריאה וכתיבה – אלה הוגדרו ועוצבו בהתאמה לטכנולוגיה של דפוס, היראריכית בארגונה וסטאטית בהרכבה. לפנינו טכנולוגיה שבה נבנה עולם ידע מסוים בתהליך של שיח מתמשך בין חברי קבוצה לומדת. זהו עולם ידע מרושת להפליא ומבוזר לחלוטין. כדי להתמצא בו כקורא וכדי לתרום לו ככותב יש לרכוש מיומנויות חדשות של קריאה וכתיבה. ■

הוראה בזמן אמת - Just in Time Teaching

דוד פונדק, שמריהו רוזנר

מטרת מאמר זה לסקור שיטת הוראה שפותחה בארצות הברית במרכזה עומדת למידה אקדמית פעילה הנשענת על רשת האינטרנט. שיטה זו זכתה למשובים חיוביים אומצה באחרונה במכללת בראודה בכרמיאל, ואנו מצויים בשלבים ראשוניים ליישומה. המאמר יתאר את הרקע לפיתוח השיטה, כיצד היא פועלת וכיצד אנו נערכים ליישמה.



הערכת מצב ההוראה בקורסי יסוד במוסדות אקדמאים

מורים רבים באוניברסיטאות מכללות ובתי ספר חשים שאינם מצליחים ליישם למידה יעילה כפי שהיו מעוניינים ויכולים (חטיבה 1998). יש פער של ממש בין מה שאנחנו מנסים ללמד לבין מה שתלמידינו אכן למדו. תחושה זו חוזרת על עצמה הן בבתי הספר והן במוסדות האקדמיים.

Mitchell (1992) בספרה Testing For Learning, מביעה ביקורת על כך שהאמריקנים מצפים מבתי-הספר של שנות ה-90 שיהיו דומים לבתי-ספר שהיו בתקופה שהם היו תלמידים. מכיוון שהעולם משתנה במהירות רבה ומכיוון שבית-הספר צריך להכין לעבודה, לאזרחות ולפיתוח האישיות, הוא חייב להיות שונה ממה שאנחנו הכרנו בילדותינו. לצערנו על אף שחלף עוד עשור שבמהלכו היינו עדים להתפתחויות ניכרות בתחומי התקשוב והאינטרנט, הצעדים שננקטו בכיוון זה מעטים מדי. תחושה זו חוזרת ונשנית כאשר אנו משוחחים עם סטודנטים במהלך השיעור, בהפסקות או במהלך פגישות הדרכה. לעתים היא מתחזקת כאשר אנו בודקים עבודות בית ומבחנים. יש לכך גם תמיכה מחקרית רחבה (Cope and Hanah 1975; Mckeachie et al.,1986; McDermott 1991).

אחת הסיבות לכך היא השונות הרבה בין הסטודנטים המגיעים לקורסי היסוד במוסדות הלימוד. פתיחת מכללות בישראל הרחיבה מאוד את אוכלוסיית הלומדים. במכללת אורט בראודה, כמו במכללות רבות בארץ, יש ייצוג לאוכלוסייה רחבה של לומדים: יהודים וערבים, צעירים ומבוגרים, גברים ונשים, סטודנטים המקדישים את מלוא זמנם ללימוד ואחרים הצריכים לפרנס את עצמם במהלך הלימודים. אפשר למצוא באותה כיתה סטודנטים שהגיעו למכללה לאחר הכנה ללימודים אקדמיים ואחרים שהגיעו ללימודים אקדמים לאחר ניתוק ממושך מלימודיהם, סטודנטים בעלי שליטה טובה בטכנולוגיות התקשוב ואחרים הנרתעים ממנו.

העומס שעמו מתמודד הסטודנט בשנים הראשונות ללימודיו כה גבוה, עד שלעתים גם ההתמודדות על תשומת לבו במהלך השיעור מעמידה קושי. פעמים רבות סטודנטים מוותרים לאחר תקופה קצרה על לימודים בקורסים וחוזרים עליהם שוב במועד הבא. הדברים אמורים גם לגבי סטודנטים אינטיליגנטים הנאלצים לשוב וללמוד מקצועות יסוד כדי להמשיך אל לימודי ההנדסה (Novak, et.al. 1999).

אילוצי הזמן מכבידים על הסטודנטים ועל המרצים, מצמצמים מאד את המפגש ביניהם לאחר שעות הלימודים ומונעים תהליכי תמיכה מחוץ לחדר הכיתה. ידועה תופעה

ד"ר דוד פונדק הוא רכז פרויקט שילוב אינטרנט בהוראה במכללת אורט בראודה כרמיאל.
ד"ר שמריהו רוזנר הוא משנה לנשיא מכללת אורט בראודה כרמיאל.

מאמצים בכיוונים אלה נעשים גם במערכת החינוך העל-יסודית שם יש התחלות נקודתיות ומערכתיות כפי שבאו לידי ביטוי בפרויקט 22 בתי-הספר -בגרות 2000 (1995), שמטרתן לשלב דרכי הוראה והערכה חלופיות מתוך אמונה כי בדרך זו אכן נביא לידי ביטוי חשיבה ביקורתית, למידה עצמאית, ועבודת צוות.

שתלמידים, בשל אילוצי זמן, אינם מגיעים מוכנים להרצאות ומסתפקים בנוכחות בלבד. אחרים מקדישים זמן רב למדי להכנה, אך הזמן אינו מנוצל בדרך יעילה (Novak, et.al. 1999).

ולצד קושי זה עולה בעיה נוספת הקשורה לדרך שבה רואים חברי סגל רבים את תפקידם. אי אפשר להסתפק אך ורק בהוראת מידע מדעי וטכנולוגי. הכשרתם של בוגרי אוניברסיטאות ומכללות דורשת הרבה יותר מרכישת ידע בתחום הנלמד. כדי להצליח במקומות העבודה יש צורך לפתח: חשיבה ביקורתית, יכולת ניתוח והערכה, עבודה בצוות, כושר להתמודד עם מצבים בעייתים והגדרת כיווני פתרון.

מאמצים בכיוונים אלה נעשים גם במערכת החינוך העל-יסודית שם יש התחלות נקודתיות ומערכתיות כפי שבאו לידי ביטוי בפרויקט 22 בתי-הספר -בגרות 2000 (1995), שמטרתן לשלב דרכי הוראה והערכה חלופיות מתוך אמונה כי בדרך זו אכן נביא לידי ביטוי חשיבה ביקורתית, למידה עצמאית, ועבודת צוות. לדעתנו, תפקידם של מוסדות ההשכלה הגבוהה היא לחזק מגמה זו. בסקר שנערך על-ידי המחלקה לחינוך ותעסוקה (AIP 1995) התבקשו מעסיקים להעריך, מהם הקישורים החשובים ביותר שהם מחפשים במועמדים שסיימו את המחלקה לפיזיקה. היכולת לתקשר והיכולת לעבוד עבודת צוות דורגו במקומות הראשונים, בניגוד לידע מדעי ויכולות טכנולוגיות, כצפוי.

הוראה פעילה

במרבית הקורסים הניתנים במכללות עדיין שולטת הגישה של הוראה בעזרת הרצאה מסורתית. המרצה מציג נושאים חדשים, עומד על העקרונות, מבהיר את היחסים השונים, מצרף דוגמאות לצורך המחשה ומוסיף הדגמות במידת האפשר.

להרצאות המסורתיות כמה יתרונות (Cashin 1985): אפשר להציג בהן מידע רב לקהלים רחבים, אפשר להדגים בהן כיצד מומחה מציג עניין, למרצה יש שליטה מלאה על ניהול הלמידה, והוא פונה אל הלומד המאזין. ולעומת זאת להרצאות המסורתיות יש גם חסרונות: למרצה אין משוב מסטודנטים המאזינים לו, קשה להעריך מה עובר בראשם של סטודנטים העסוקים בכתיבה. לעתים סטודנטים מוקסמים משטף ההרצאה ואיכות המרצה אך הם אינם יכולים לשחזר את ההרצאה ולהבהיר לעצמם נקודות מרכזיות בה. למרצה קשה מאד לשתף את מאזיניו באורח פעיל. לכן הם לומדים בדרך פסיבית, וזוכרים פחות בהשוואה ללמידה פעילה. רבים מן המרצים אינם מצליחים לפתח כישורי חשיבה גבוהים (Cashin 1985).

ההוראה הפעילה נועדה להתמודד עם מקצת חסרונות אלה. היא מאפשרת לסטודנט ללמוד בסביבה פעילה ולמרצה לקבל משוב מתמיד לגבי מצב הלמידה בכיתתו.

שילוב האינטרנט בתהליך הלמידה האקדמי מאפשר זמינות מידע דו כיווני בין הסטודנט למרצה וכן בין הסטודנטים לבין עצמם. האינטרנט יכול לשמש כסביבת תקשורת סינכרונית בזמן השיעור וא-סינכרונית לאחריו. וכך הדיאלוג סביב נושאים הקשורים לשיעור יכול להימשך בלא אילוצי זמן ומקום.

שילוב האינטרנט בתהליך הלמידה האקדמי מאפשר זמינות מידע דו כיווני בין הסטודנט למרצה וכן בין הסטודנטים לבין עצמם. האינטרנט יכול לשמש כסביבת תקשורת סינכרונית בזמן השיעור וא-סינכרונית לאחריו. וכך הדיאלוג סביב נושאים הקשורים לשיעור יכול להימשך בלא אילוצי זמן ומקום.

סטודנט המגיע לקורסים במדע והנדסה יכול להסתייע במקורות לימוד רבים: ספרי לימוד, חומרי לימוד ברשת, מקורות מידע מן האינטרנט, עוזרי הוראה, סטודנטים ותיקים או חבריו לקורס. מאידך שום טכנולוגיה לא תוכל להחליף את התועלת שיכול סטודנט להפיק מהנחיה של מומחה העוקב בתשומת לב אחרי תהליך הלמידה של הסטודנט

ומתערב בו על פי הצורך, במטרה לפתח תהליך חשיבה ולמנוע תסכול מיותר. ועם זאת יש להודות שלטכנולוגיית הרשת יש יתרונות מסוימים על המורה האנושי. סביבת הלומדה מגלה שפע של סבלנות, היא אינה נוטה לאיים או לשפוט את ביצועי הסטודנט והיא זמינה בכל רגע, כל זמן שהסטודנט מעוניין בכך.



אם כך, מהי הוראה בזמן אמת?

ג'ורג נובק מאוניברסיטת פרדו (Novak et.al. 1999) שהיה בצוות המפתח טוען כי להוראה בזמן אמת יש שני מרכיבים: הפעילות בכיתה, המכוונת ללמידה פעילה, והעבודה עם משאבי למידה בסביבת האינטרנט, המשלימים את הפעילות המתבצעת בזמן הקורס. האינטרנט משפר את המשוב הניתן לסטודנט הן על-ידי מרצה והן על-ידי המערכת המציעה לו חומרי למידה ומטלות, ומאפשרת לסטודנט לקבל משוב מידי.

ההוראה בזמן אמת נשענת על מטלות שהוכנו מבעוד מועד באתר האינטרנט של הקורס. את המטלות מגישים הסטודנטים כמה שעות לפני השיעור, באופן אישי, במקום ובמועד שנוח להם. על פי תשובותיהם של הסטודנטים והקשיים שבהם נתקלו במהלך ביצוע המטלה יאורגן השיעור הבא – אכן, הוראה בזמן אמת. המשוב החוזר בין השיעור לבין הפעילות ברשת מונח בבסיס השיטה. כל הרצאה היא המשך למה שהתרחש קודם לכן ברשת. הדבר אינו עומד בסתירה לתכנון הקורס וניסיון לעמוד בלוח זמנים, אך יש שינוי בדגשים. לא כמות החומר מכתיבה את מהלך הקורס, אלא כמות הלמידה המבוצעת בפועל על-ידי הסטודנטים. התקשורת בנויה כך שהמטלות לא יהיו "כבדות" מדי, כדי למנוע עייפות. זאת ועוד, התחושה שהסטודנט משפיע על מהלך השיעור גורמת לו להיות מעורב ופעיל בזמן ההרצאה.

מהן מטרות ההוראה בזמן אמת?

אנו מאמינים שסטודנטים הלומדים לפי גישה זו יצליחו במהלך ההוראה:

1. לפתח יכולות של הבנה מושגית מזה ופתרון בעיות מזה.
2. לקשר בין עולם המדע והטכנולוגיה כפי שהוא נלמד במכללה לבין חיי היום-יום.
3. לשלוט על תהליך הלמידה האישי שלהם.
4. לפתח יכולות של: חשיבה ביקורתית, זיהוי ופתרון בעיות, עבודת צוות ותקשורת בין-אישית.

הגישה של הוראה בזמן אמת פותחה ונוסתה בהצלחה באוניברסיטת פרדו – אינדיאנה IUPUI, באקדמיה של חיל האוויר האמריקני בקולורדו USAFA ומכללת דווידסון. אנו עוקבים אחרי התפתחות גישה זו מאז 1998, במהלך השנים האחרונות עשרות מוסדות בארצות הברית אימצו אותה.

הוראה בזמן אמת בפעולה

הוראה בזמן אמת נשענת על הרצאה פעילה. יום-יומיים לפני המפגש בכיתה מופיעות באתר הקורס "שאלות חימום". הסטודנטים צריכים לענות עליהן לאחר עיון בספר הקורס. ←

תשובות הסטודנטים מוגשות באמצעות הרשת, והן זמינות למורה מיד עם הגשתן. לקראת ההרצאה מעיין המורה בתשובות התלמידים. הנושאים השונים שעלו ב"שאלות החימום" ידונו בהרצאה ותשובות התלמידים יהוו את "תנאי הפתיחה" להרצאה. במהלך ההרצאה יתייחס המרצה אל נקודות שונות שהועלו על-ידי הסטודנטים, ויאפשר להם להציגן. שיטה זו אינה מבקשת להפחית את זמן המרצה אלא להגביר את מעורבות הסטודנט. "שאלות החימום" מאפשרות לסטודנטים להתכונן בדרך יעילה לשיעור, מסייעות למורה לזהות את הבעיות והקשיים בזמן אמת ולהתאים את ההרצאה אליהם. דרך זו מגבירה בקרב הסטודנטים את הרצון לדעת, ומאפשרת למרצה לפתח הרצאה פעילה שמתקיימים בה יחסי גומלין מתמידים בין המשתתפים.

לאחר השיעור מופיעה, באתר הקורס, מטלה שנועדה להכין את הסטודנט לשיעורי התרגול. שיעורי התרגול נפתחים בסקירה של 10–15 דקות של שיעורי הבית. לעתים יציג המתרגל כמה תשובות אופייניות שהתקבלו, ולאחר מכן ידגיש את הצורך בתהליך פתרון שיטתי. בהמשך יציג המתרגל טכניקות לפתרון בעיות, יבהיר את הקשר שבין בעיות לבין נושאים מרכזיים בתחום המדעי.

פרק הזמן הנותר מיוחד לפתרון בעיות בעבודת צוות. הסטודנטים יקבלו בעיות שלא נפגשו בהם עד כה. הם יתחלקו לקבוצות קטנות של 2–4 סטודנטים בכל קבוצה. הסטודנטים ידונו בפתרון הבעיה ויציגו את תהליך הפתרון על לוחות לבנים, המצויים בחדר הכיתה. הדבר מסייע לעבודת הצוות, ולמורה העוקב אחרי תהליך הפתרון. המרצה יתערב בתהליך הפתרון רק כשיידרש הדבר. בשלב זה מגלים סטודנטים רבים כי דברים רבים שנראו להם פשוטים לכאורה, הם בעלי מורכבות רבה יותר מכפי ששיערו. המרצה מצליח לעמוד על קשיים וטעויות בלמידה, ומגיב עליהם בזמן התרחשותם.

יישום השיטה במכללת אורט בראודה

לפני כשנה וחצי יצאה המועצה להשכלה גבוהה בקול-קורא שמטרתו קידום ההוראה והלימוד האקדמי באמצעים טכנולוגיים מתקדמים. מכללת אורט הגיבה בהצעה מפורטת לקול קורא זה, תוך בחירת אסטרטגיית הוראה שתהיה משותפת לכל המרצים במכללה שיחליטו להצטרף לפרויקט. על צוות הפרויקט הוטל להתוות כיוון מבין כיווני הוראה רבים באמצעות האינטרנט. לפני הצוות עמדו יישומים אינטרנטיים שונים: הצגת מאמרים ברשת, פיתוח לומדות, אנימציות מורכבות, סרטי וידאו, שיעורים מלאים המועברים באמצעות מולטימדיה ועוד. לאחר סקירה של שיטות שונות הוחלט להתמקד בגישה של הוראה בזמן אמת.

בשלב הראשון הביעו רצונם להשתלב בפרויקט כארבעים מרצים והחלו בדיונים שמטרתם להבהיר את דרך הגשת ההצעה ואת המסגרת שבה יהיה אפשר ליישמה. בסיום שלב זה הגישו 18 מרצים הצעות מפורטות לקורסים שישלבו למידה באמצעות האינטרנט בגישת הוראה בזמן אמת. ההצעה שהוגשה למועצה להשכלה גבוהה אושרה במלואה.

מבין סביבות הלמידה השונות, הקיימות בשוק, נבחרה סביבת ה-WebAssign. סביבה זו פותחה בידי צוות של אוניברסיטת צפון קרולינה ועברה הסבה לעברית. בעזרת סביבה זו מבוצעת רוב התקשורת בין חברי הסגל לבין הסטודנטים. סביבות למידה אחרות ובכלל זה אלה המפותחות ברשת אורט נבחנות בכמה קורסים. במהלך הסמסטר הראשון עסקו מרבית חברי הסגל השותפים לפרויקט בפיתוח שאלות ומטלות ל-14 קורסים שיתחילו בסמסטר אביב 2001. שני מרצים הפעילו את הגישה הלכה למעשה כבר בסמסטר הזה. עדיין מוקדם לקבוע את מידת ההצלחה ביישום שיטה זו. אנו נערכים לאיסוף נתונים וניתוחם. הרושם הכללי הוא שהשיטה מאפשרת גישה חדשה המשפרת תהליכי למידה ומאפשרת תקשורת טובה יותר בין המרצה לסטודנטים ובין הסטודנטים לבין עצמם. ■

ביבליוגרפיה:

חטיבה, נ' (1998). הוראה יעילה באונברסיטה. רמות, אוניברסיטת ת"א.

פרויקט 22 בתי-הספר-בגרות 2000,(1995). ירושלים: משרד החינוך והתרבות.

Cashin, W.E. (1985). **Improving Lectures**. Idea Paper No. 14. Manhattan: Kansas State University Center for Faculty Evaluation and Development.

Cope, R. & Hannah, W. (1975). **Revolving College Door: The Causes and Consequences of Dropping Out, and Transferring**. Wiley, New-York,

McDermott, L. (1991). Mililan Lecture 1990: What we teach and what is learned — Closing the gap. **Am. J. Phys.** 59 (4), 301-315.

Mitchell, R. (1992). **Testing for Learning** (How New Approaches to EvalCan Improve American Schools). New York: The Free Press.

Novak, G.M., Patterson, E.T., Gavrin, A.D. (2000). **Just in Time Teaching**: Blending Active Learning with Web Technology. Prentice Hall.

האם אפשר ליצור נורמות חדשות בכתיבת עבודות במדעי החברה?

נועה ציון, רויטל פלד



שיתוף פעולה ייחודי בין מפמ"ר מדעי החברה - בית הספר הווירטואלי אביב של רשת אורט ומינהלת מדע וטכנולוגיה מאפשר לענות על שאלה זו בחיוב

היחידה החמישית היא "מוסד" מכובד בלימודי מדעי החברה. כל תלמיד כותב עבודת מחקר, בהיקף של יחידת לימוד אחת כחלק מחמש יחידות הלימוד שמקנה המקצוע. אופי העבודה הוא פחות או יותר דומה: מנסחים (בעזרת המורה) נושא שניתן למדידה אמפירית, כותבים הצעת מחקר וזו נשלחת למנחה המחוזי לבדיקה, מוצאים פריטים בבליוגרפיים (בדרך כלל בספרית בית הספר או בספריה קרובה), מחברים שאלון ועורכים מחקר שדה מצומצם. למתכונת זו היו ועדיין יש כמה חסרונות: הצורך של המורה להסביר מושגים בסיסיים גוזל זמן הנחיה רב יחסית. מחסור בביבליוגרפיה, בעיקר באזורי פריפריה, ומכיוון שאנו עוסקים במדעי החברה כמובן שיש משמעות גם למחסור בנתונים מעודכנים בנושאים השונים.

אתר היחידה החמישית מנסה לתת תשובה לבעיות אלו. האתר שהוקם כקורס וירטואלי בבית הספר "אביב", שודרג ופועל במתכונתו החדשה החל מספטמבר 2000, מנסה ליצור תלמיד הכותב את עבודת המחקר בסביבת למידה, שתאפשר לו עצמאות בתהליך העבודה, תוך אפשרות להיעזר במידע ובתרגול בשלבים השונים של הכתיבה והמחקר.

החלק ה"**קבוע**" של הקורס הבנוי על פי שלבי כתיבת העבודה אמור להקל על התלמיד בתהליכי הכתיבה, ועל המורה בעבודת ההנחיה. חלק ניכר מן השלבים בכתיבת העבודה ניתנים ללמידה ותרגול עצמי וכוללים הסברים פשוטים, תרגול on line, דוגמאות רבות ומגוונות ועוד. והכול לא כדי להחליף את המורה המנחה, אלא כדי לאפשר לתלמיד להיות עצמאי בעבודתו, ולמורה להתרכז באותם צמתי הנחיה שבהם אין לו תחליף.

החלק הדינמי של האתר כולל הפעלת קבוצת דיון לתלמידים ומורים, בניית אינדקס אתרים ובניית "מידע חם". חלק זה המשתנה מיום ליום, הוא המאתגר מבחינתנו כמורות וירטואליות. בקבוצת הדיון אנו מכוונות תלמידים (כמה

נועה ציון ורויטל פלד הן מורות וירטואליות בקורס היחידה החמישית ב"אביב".
http://aviv.org.il/unit5

←

http://aviv.org.il/unit5

היחידה ה-5
כתיבת עבודה במדעי החברה

אביב-
בית הספר
הווירטואלי
הראשון

1. מבנה העבודה
2. בחירת נושא
3. חיבור הצעת מחקר
4. בניית החלק התיאורטי
5. החלק המחקרי- מחקר שדה
6. כתיבת הדיון והמסקנות
7. הגהה והכנות לבחינה בעל-פה

אינדקס מח | מידע חם | קבוצת דיון | אודות הקורס

פותח בעזרת מפמ"ר מדעי החברה והמנהל למדע וטכנולוגיה במשרד החינוך

נשמח לקבל הערותיכם והצעותיכם לכתובת info@w5ort.org.il
קרדיטים

החלק הדינמי של האתר כולל הפעלת קבוצת דיון לתלמידים ומורים, בניית אינדקס אתרים ובניית "מידע חם". חלק זה המשתנה מיום ליום, הוא המאתגר מבחינתנו כמורות וירטואליות. בקבוצת הדיון אנו מכוונות תלמידים (כמה מאות עד כה) בעיקר לביבליוגרפיה עדכנית, אך גם מספקות הנחיה תאורטית בשלבים השונים של כתיבת העבודה, על פי הצורך.

מאות עד כה) בעיקר לביבליוגרפיה עדכנית, אך גם מספקות הנחיה תאורטית בשלבים השונים של כתיבת העבודה, על פי הצורך.

קבוצת הדיון של המורים היא במה לדיון בין המורים בשאלות העולות מן השטח במהלך כתיבת העבודות וכדברי אחת המורות: "דברים ששוחחנו עליהם בינינו לבין עצמנו מוצאים בקבוצת הדיון הד רחב יותר וסיעור המוחות הזה מעשיר ומפרה".

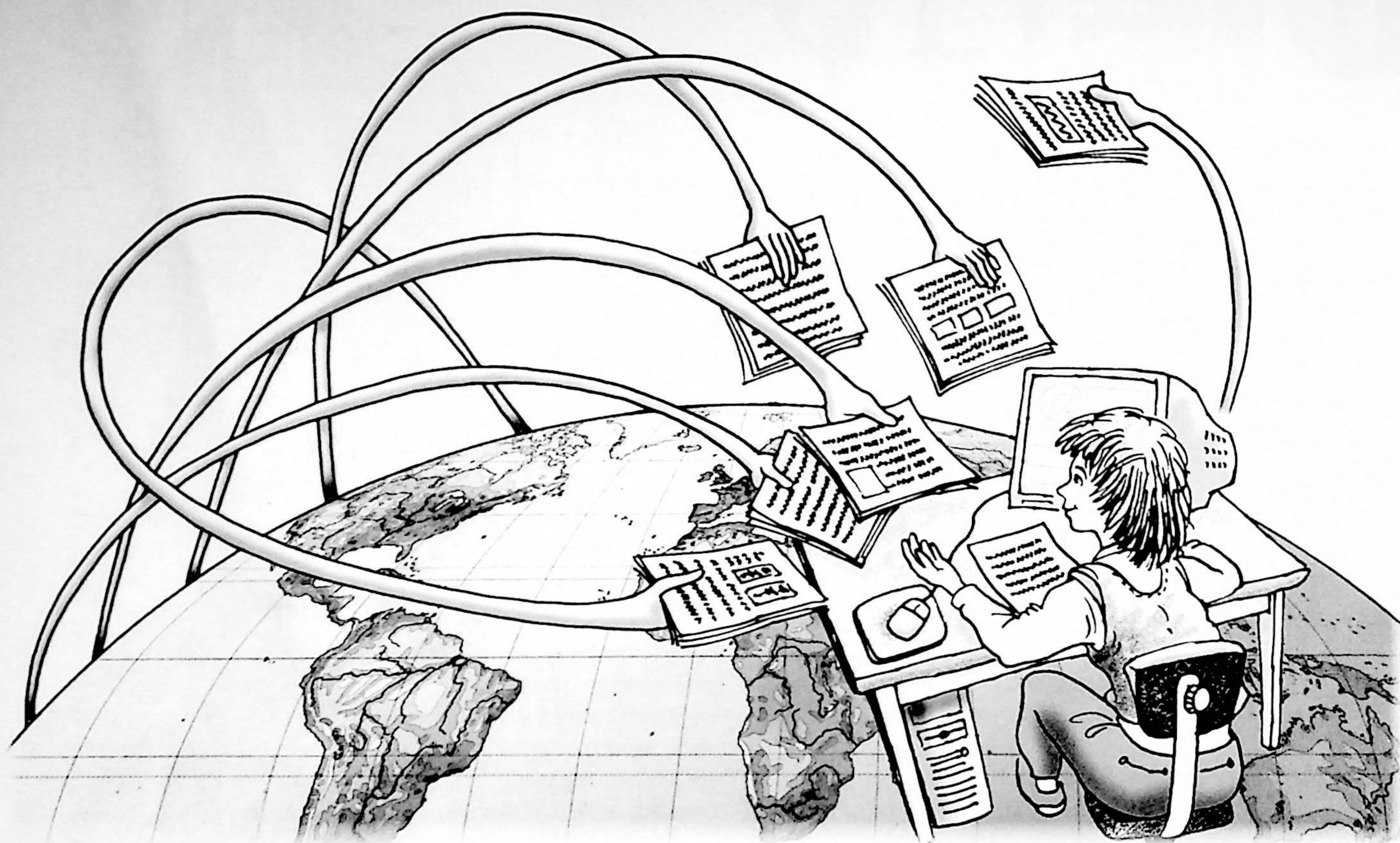
כידוע, ברשת האינטרנט אפשר למצוא כיום את הקטלוגים של כל הספריות האקדמאיות, מאגרי נתונים סטטיסטיים, חוקים פסקי דין ועוד ועוד. כל המידע הזה הופך זמין לתלמידנו הכותבים עבודות מחקר בזכות הקטגוריה הייחודית (מאגרי מידע – ספריות) שבנינו בתוך אינדקס מח של רשת אורט. אנו מעדכנות ומוסיפות אתרים חדשים באופן שוטף ומספקות לתלמידים כלי חשוב מאוד לחיפוש המידע.

האינדקס חשוב בייחוד לתלמידים מן הפריפריה או מאזורים שמתקשים להגיע לספריות (כך למשל: תמכנו באופן יחסית צמוד בתלמידי מעלה אפרים), ומאפשר להם נגישות לחומרים מעודכנים ומגוונים.

כלי נוסף הנלווה לקורס הוא "מידע חם" עיתון הכתב נט המאפשר לנו להעלות חומרים נוספים על פי בקשות שמגיעות ממורים ותלמידים: שאלונים, הפניות לאתרים בתחומים "מבוקשים" ועוד.

כאן המקום לציין שבניית האתר היא תוצר של שיתוף פעולה בין מפמ"ר מדעי החברה – אשר אחראי על האתר מבחינת התכנים, בית הספר הווירטואלי אורט אביב – אשר על הביצוע והפקת האתר, ומינהלת מדע וטכנולוגיה שהעמידה לרשותנו תקציב לצורך הטמעת האתר בקרב מורים ותלמידים.

ואכן שנת תשס"א מוקדשת להטמעת האתר בקרב מורים ותלמידים. התהליך אינו קל שכן עלינו להתמודד עם רתיעה עצומה ממחשבים, אינטרנט וכל מה שקשור בטכנולוגיה



בכלל. שבעים מורים נחשפו לאתר בהשתלמויות של מספר שעות, ומורים נוספים ערכו היכרות עמו בכנסי מורים מחוזיים.

משובים חיוביים שמגיעים ממורים ותלמידים גורמים לנו, המורות הווירטואליות, להרגיש שלמרות קשיים ורתיעה, אנו מצליחות לחולל שינוי. עיקרו של השינוי בגיוס היתרונות הגדולים של רשת האינטרנט לתהליך כתיבת העבודות: אינטראקציה קלה ומהירה מאפשרת העצמת התהליך: התלמיד הפונה בקבוצת הדיון מקבל תשובה לפחות משתי מורות ולעתים קרובות גם מעוד מורים ומתלמידים עמיתים. הקורס מקל מאוד על מלאכת ההנחיה של המורה בכיתה, בזכות ההסברים המקיפים, ההדגמות, התרגול, משאבי הרשת האין סופיים ומיידיות התגובה בקבוצות הדיון.

אפשר לומר שהכניסה להרפתקה הווירטואלית, בניית אתר ליחידה החמישית, הביאה אותנו תושבות הפריפריה (עמק יזרעאל והערבה) להיכרות עם בתי ספר, תלמידים ומורים מכל רחבי הארץ. בתוך מדגם זה, אפשר לומר בבירור, שמוצר לוואי חשוב של היחידה ושל שיטת ההטמעה הוא הסרת המחסומים בדרך אל המחשב ואל מאגרי המידע שבאינטרנט, בקרב מורים ותלמידים. אנחנו מקוות שהשימוש באתר גם ישביח במידה ניכרת את עבודות היחידה החמישית במדעי החברה. ■

אינטראקציה קלה ומהירה מאפשרת העצמת התהליך: התלמיד הפונה בקבוצת הדיון מקבל תשובה לפחות משתי מורות ולעתים קרובות גם מעוד מורים ומתלמידים עמיתים. הקורס מקל מאוד על מלאכת ההנחיה של המורה בכיתה, בזכות ההסברים המקיפים, ההדגמות, התרגול, משאבי הרשת האין סופיים ומיידיות התגובה בקבוצות הדיון.

קרב ה-ש"ש



רקע היסטורי וכללי: הש"ש (שעה שבועית) הוא היצור החזק ביותר בחיי בית הספר. הוא מקדם בעוז וכחומה בצורה כל ניסיון שינוי בתוככי בית ספר. מדובר ביצור מנוסה בקרבות שטיפח רגישות מיוחדת לאויבים מבחוץ. כל שינוי בבית ספר חייב לקחת בחשבון את ההתמודדות מול הש"ש. הלמידה הדיגיטלית היא שינוי גדול. הלמידה הדיגיטלית לא תצליח אם לא תיקח בחשבון את הש"ש. במסמך זה נציג מפתחות להתמודדות מוצלחת מול הש"ש בכלל ושל הלמידה הדיגיטלית מול הש"ש בפרט.

מפתח 1: דע למה אתה הולך

מדובר במאבק איתנים. מדובר באויב אכזר. מדובר בהשקעת אנרגיה, זמן וכסף. מדובר בהתמודדות רגשית תובענית. הצטייד במה שנדרש לשם כך. הצטייד בסבלנות, באורך רוח. הכן לך קבוצת תמיכה שתטעין לך את המצברים בהפוגות, הסבר למשפחה שתזדקק להרבה חום ואהבה באותה תקופה.

מפתח 2: הכר את האויב

היכרות עם האויב מציידת בכלים טובים יותר להתמודדות. להלן סרטוט ראשוני של פרופיל האויב. פרופיל זה נבנה לפי מיטב הידע וההתנסות ומעודכן באופן רציף. נשמח לקבל מידע נוסף וחדש.

- העולם לפי הש"ש מחולק לשתיים: שעות הש"ש שמוקדשות למפגש המורים עם התלמידים ו-"שאר השעות" או שעות אחרות.
- הש"ש אוהב מורים.
- הש"ש הוא יצור קנאי. הכי קשה לו לראות מורה יוצא עם "שעות אחרות".
- לש"ש רציונל לקנאות שלו, הוא טוען שכל פעילות של המורה ב-"שעות אחרות" היא בעייתית: גורמת למורה לעייפות מרובה וגם מתסכלת אותו (את המורה) כיוון שאין הוא מתוגמל עליה. הש"ש מקבל במקרה זה מורה שחוק והרבה פחות יעיל. הדבר גורם לש"ש לדיכאון עמוק.
- הש"ש אינו סובל עובדי מנהל. כל אימת שמנסים לתת ש"ש לעובד מנהלי נקלעים לצרות.
- הש"ש הוא מונוגומי. לעולם לא ילך ש"ש אחד עם שני מורים.
- הש"ש אוהב להספיק את החומר. אוי ואבוי אם נותנים את הש"ש בעבור ריכוז (וראה גם יחסו של ש"ש לעובדי מנהל). הש"ש מרגיש רע, הש"ש מרגיש שזה מונע מהתלמידים להספיק את החומר, הש"ש שרוי במשבר זהות עמוק.
- הש"ש מסמן את ההצלחה בבגרות כיעד מרכזי שלו

מפתח 3: זהה את חזית המאבק

הוראה דיגיטלית מאיימת על הש"ש בשתי חזיתות:

- חזית ראשונה: יציאה עם שעות אחרות (מפתח 2, נקודה שלוש)– ההוראה הדיגיטלית דורשת מהמורה להשקיע יותר זמן מאשר בשיטות הידועות כבר למורה. מדובר פה ביציאה מסיבית של המורים עם "שעות אחרות".
- חזית שנייה: להספיק את החומר ולהצליח בבגרות (מפתח 2, נקודות 7 ו–8) – בלמידה דיגיטלית קשה לכאורה להספיק לעבור על כל החומר כיוון שכך קשה גם להצליח בבגרות.

שתי! חזיתות מלאות! לגבי הש"ש מדובר הן באיום קיומי והן במלחמה כוללת.

מפתח 4: הגישה האסטרטגית

מה עושים? יש שתי טקטיקות כלליות הידועות ממאבקים בתחומים אחרים:

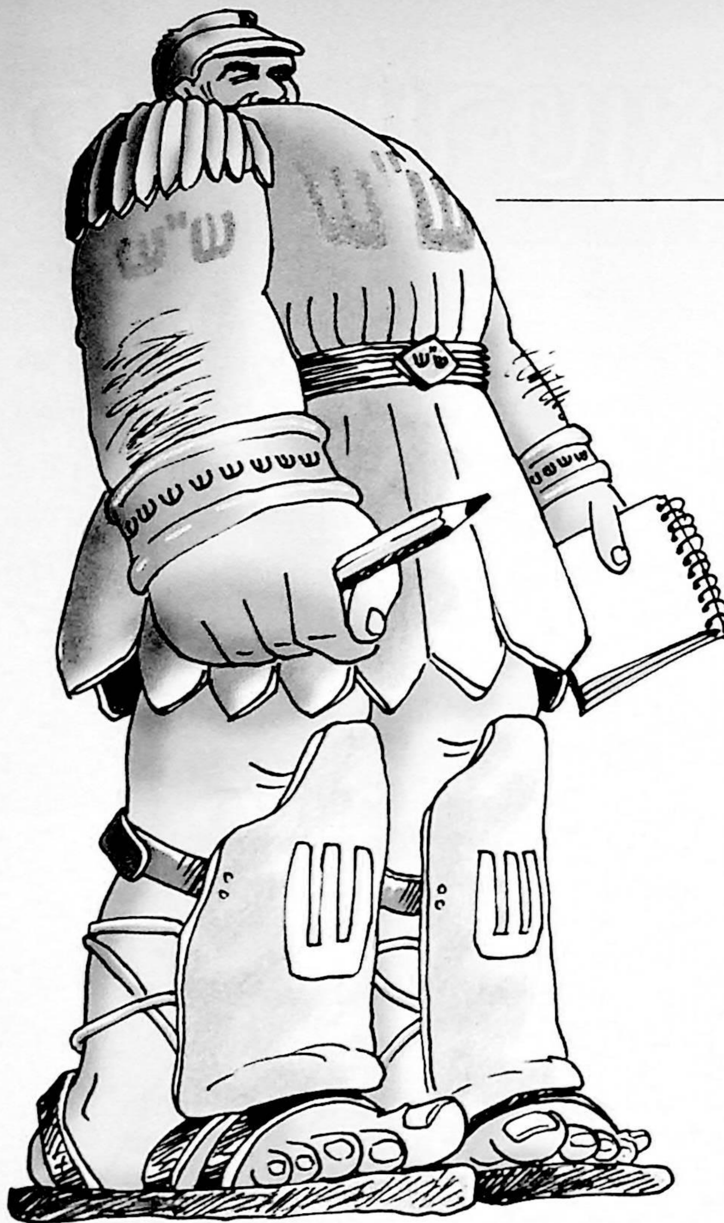
1. להילחם בש"ש
2. לחתום אתו על חוזה של אי לוחמה (קשה להאמין שחוזה שלום עם הש"ש הוא בהישג יד בזמן הקרוב).

ההיסטוריה וההיסטוריונים מלמדים שהמלחמה בש"ש חסרת סיכוי, גם קואליציה של מעצמות–על לא מבטיחה ניצחון.

ד"ר גיל עמית הוא ראש המרכז למחקר ולפיתוח של אורט.

הגדול

גיל עמית



נותרה האפשרות של אי לוחמה. יש לשכנע את הש"ש שהאויב לכאורה אינו דורש ממנו קורבנות כבדים מדי.

מפתח 5: המאבק בחזית הראשונה (ראה מפתח 3)

◆ קשה לכזב בש"ש באשר להשקעה הנוספת הנדרשת למורים הרוצים להשתמש בהוראה הדיגיטלית. הש"ש מנוסה מאוד ויש לו אינטואיציות פדגוגיות מעולות. הוא יודע שמדובר בשעות עבודה נוספות למורה. עצתנו: אל תנסו לכזב בש"ש.

◆ צריך לשכנע את הש"ש ששעות אלו יביאו בטווח לא ארוך תועלת ישירה לתלמיד. כיוון שהש"ש אוהב יעדים חדים, נוח לדבר אתו על הישגים בבגרות.

הנקודה השנייה אומרת למעשה שיש להתמקד בחזית 2 (להספיק את החומר ובגרות) ושהצלחה בחזית 2 תביא לניצחון גם בחזית הראשונה.

מפתח 6: המאבק בחזית השנייה (להספיק את החומר ולהצליח בבגרות)

האם הוראה דיגיטלית משפרת הישגים בבגרות? קשה להוכיח, מה גם שקשה להקיף באמצעותה את כל החומר בדרכים הרגילות. ובכן? ובכן צריך לנסות לשכנע ולעשות מניפולציות מעודנות.

◆ **שכנוע 1**: פחות חומר אבל יותר טוב – יש אלמנטים מושכי תלמיד בלמידה הווירטואלית- המחשות, שיח אחר עם מורה, מדיה אחרת- שתורמים למעורבות פעילה יותר של התלמיד בלמידה. עוברים אמנם על פחות חומר אבל את מה שעוברים "מכסים" ביסודיות כך שההפסד לכאורה מפוצה ברווח.

◆ **שכנוע 2**: פחות בש"ש אבל יותר במקומות אחרים – אטרקטיביות המדיה מעודדת את התלמיד להשקיע יותר שעות למידה מחוץ לש"ש, הן בבית והן בבית הספר בשעות ספרייה או אחרות.

מפתח 7: טפל בהתנגדויות והתחבר לפן הרגשי

הנסיון מלמד ששני השכנועים הראשונים (מפתח 6) לא תמיד עובדים. הש"ש הוא יצור אגוצנטרי מאוד. מבחינתו שעה יעילה היא שעת ש"ש בלבד. בשלב זה יש לעזוב את הפן הרציונלי ולנסות לטפל בפן הרגשי של הש"ש. לפני טיפול בש"ש, טפל בעצמך. הבן את הש"ש, האגוצנטריות שלו והשקפת עולמו הן פרי התפתחות של מסורת ארוכה. יש אפילו הטוענים שמדובר בגנטיקה (אנחנו תקווה שפיצוח של הגנום האנושי ישפוך אור על מחלוקת מקצועית זו). בכל מקרה יש לנסות את הטקטיקות האלה:

◆ מתן כבוד ראוי לש"ש – יש להציג לש"ש תפיסת עולם רחבה יותר. בתפיסה זו יש לו לש"ש תפקיד מרכזי, יש גם משתתפים אחרים שלהם השפעה נכבדת (קרי: שעות אחרות) אבל לש"ש יש מקום מכובד להפליא.

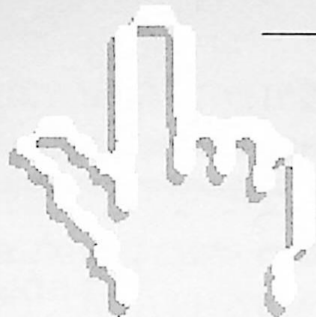
◆ הקניה של אינטליגנציה רגשית – יש ללמד את הש"ש לעבוד בצוות עם שעות מסוג אחר. ייתכן שאפילו נשיג בכך יותר מרק הסרת התנגדות הש"ש לשינוי, אולי נצליח להוציא את הש"ש מבדידותו המזהירה. אולי חלק גדול מתגובות הנגד שלו נובעות מבדידות זו. אולי נצליח לשכנע אותו לעבוד יחד עם אחרים ובה בעת גם נגרום לו להרגיש טוב יותר עם עצמו.

לו יהי!

■

קורס וירטואלי - למי?

נחמה שני - רפי נחמיאס



חדירתו של האינטרנט לחיינו, ושילובה של למידה מבוססת Web במערכות החינוך הפורמליות והבלתי פורמליות, יצרו צורך לבחון דרך למידה חדשה זו על היבטיה השונים. מיהם התלמידים שיתפקדו טוב יותר בסביבת למידה חדשה זו? כיצד אפשר להסביר את השונות בין הלומדים השונים? האם אפשר יהיה לנבא את הצלחתו של לומד בקורס וירטואלי על פי מאפיינים אישיים כלשהם? על שאלות אלו ואחרות מנסה המחקר שלנו, שנערך במסגרת החוג לחינוך באוניברסיטת תל-אביב, לענות.

קורס וירטואלי, הסגנון והפתרון

ההנחה הרווחת היום היא שקורס וירטואלי יכול להתאים לסוגי לומדים שונים בגלל גמישותו, יכולתו לטפל בסוגים שונים של מידע, מידת השיתופיות שבו והפוטנציאל הגבוה של שליטה שיש ללומד על תהליך הלמידה שלו.

ולפני שמתחילים, כמה מילים על סגנון

בני האדם שונים זה מזה באופן שבו הם תופסים ורוכשים ידע, מגבשים רעיונות, מרגישים ומתנהגים. היבט ייחודי זה של כל אחד מאתנו מכונה "סגנון" (גילד וגרגר, 1997). לכל אחד מאתנו יש לא רק סגנון אחד אלא פרופיל של סגנונות. למרות שאנחנו מעדיפים סגנונות מסוימים, איננו "נעולים" בסגנון אחד. הסגנונות עשויים להשתנות על פי מטלות ומצבים. הבנה של הסגנונות יכולה לסייע לאנשים להיטיב להבין, מדוע פעילויות מסוימות מתאימות להם ואחרות אינן מתאימות, וכן מדוע אנשים מסוימים מתאימים לפעילויות אלה ואחרים לא (Sternberg,1997).

תיאוריות שונות של סגנונות למידה וחשיבה הוצעו בידי חוקרים רבים. כולן מנסות לתאר כיצד בני אדם חושבים ולומדים. לתיאוריות אלה יש חשיבות בכיתה, ברמת המורה, התלמיד ואפילו ברמת בית הספר. התיאוריה שבה עוסק המחקר שלנו היא התיאוריה של Sternberg (1997) – משטר עצמי - נפשי. מתוך שלושה-עשר סגנונות חשיבה שאפיין Sternberg, בחרנו לעסוק בשישה כפי שמתואר להלן:

סגנון חשיבה גלובלי – אוהב לעסוק בתמונה הגדולה, בהכללה ובמופשט.
סגנון חשיבה לוקלי – אוהב לעסוק בפרטים, בדוגמאות קונקרטיות.
סגנון חשיבה מופנם – אוהב לעבוד לבדו, מרוכז בפנימיותו.
סגנון חשיבה מוחצן – אוהב לעבוד עם אחרים, תלוי באחרים.
סגנון חשיבה ליברלי – אוהב לעשות דברים בדרכים חדשות, מתגרה במוסכמות.
סגנון חשיבה שמרני – אוהב לעשות דברים בדרכים מקובלות ונוחות.

מה רצינו לחקור וכיצד?

רצינו לבחון כיצד מתפקדים תלמידים בקורס וירטואלי ומה עמדתם לגבי צורת למידה זו. כמו כן רצינו לבדוק את הקשר שבין אופן התפקוד שלהם לבין מאפיינים אישיים: סגנונות חשיבה (גלובלי, לוקלי, מופנם, מוחצן, ליברלי ושמרני), מגדר (gender) וניסיון בעבודה בסביבה מתוקשבת.

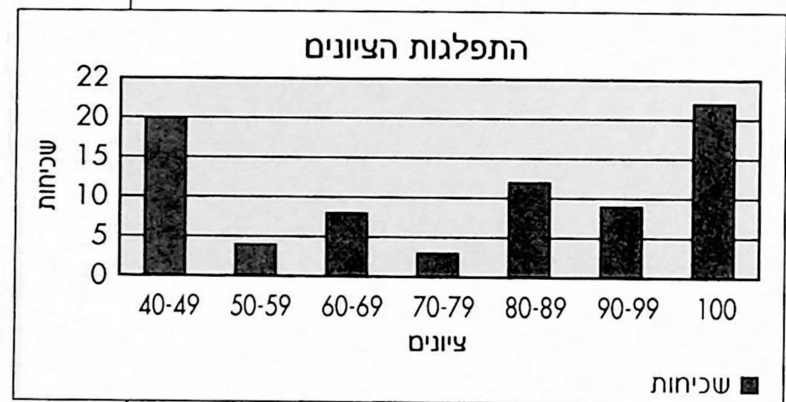
לשם כך נבחרו 110 תלמידים (כיתות ח' ט') הלומדים בקורס וירטואלי במסגרת בית הספר הווירטואלי "אביב". נבדקו הישגיהם בקורס, מידת הצלחתם בחיפוש מידע באינטרנט, השימוש שלהם בתקשורת אסינכרונית (דואר אלקטרוני, לוח מודעות, קבוצות דיון) וכן עמדותיהם לגבי הלמידה בקורס וירטואלי ושביעות רצונם.

נחמה שני היא ראש פרויקט אוריינות תקשוב במרכז למו"פ, אורט.
ד"ר רפי נחמיאס הוא מרצה וחוקר בבית הספר לחינוך, אוניברסיטת תל-אביב.

מה מצאנו?

ציוני התלמידים בקורס מהווים את אחד המדדים לאופן התפקוד שלהם והצלחתם בקורס. הציונים נקבעו על פי עבודות שהגישו התלמידים (ולא על פי בחינה) וכפי שאפשר לראות בגרף 1 התפלגות הציונים של תלמידי הכיתה לא היתה נורמלית וצורתה U. הובחנו שתי קבוצות גדולות: קבוצת תלמידים שהצליחה יפה(55.1%) לעומתה קבוצת תלמידים שנכשלה (30.8%). והשאלה שמתבקשת לנוכח תוצאות אלה היא, מדוע תלמידים מסוימים מצליחים ואילו אחרים נכשלים.

גרף 1 – התפלגות הציונים של התלמידים בקורס
(m=70.96 sd=23.02 N=78)



בניסיון להסביר את השונות, נבדקו ההבדלים בין התלמידים על פי סגנונות החשיבה שלהם, המגדר ומידת הניסיון שיש להם בעבודה בסביבה מתוקשבת. סגנונות החשיבה שנבדקו היו סגנון חשיבה גלובלי, לוקלי, מופנם, מוחצן, ליברלי ושמרן. האם יש בעלי סגנון חשיבה מסוים שמתפקדים טוב יותר מאלה שחסרים את אותו סגנון? הממצאים (טבלה מס' 1) מראים שאכן כן.

טבלה 1 מתארת את ההבדלים בין הממוצעים של המשתנים השונים שנבדקו במחקר בקרב תלמידים בעלי סגנון החשיבה הנבדק וחסרי סגנון החשיבה הנבדק, וכן את הקשר שבין התפקוד למגדר ולמידת הניסיון שיש לתלמיד בעבודה בסביבה מתוקשבת.



לכל אחד מאתנו יש לא רק סגנון אחד אלא פרופיל של סגנונות. למרות שאנחנו מעדיפים סגנונות מסוימים, איננו "נעולים" בסגנון אחד. הסגנונות עשויים להשתנות על פי מטלות ומצבים. הבנה של הסגנונות יכולה לסייע לאנשים להיטיב להבין, מדוע פעילויות מסוימות מתאימות להם ואחרות אינן מתאימות, וכן מדוע אנשים מסוימים מתאימים לפעילויות אלה ואחרים לא (Sternberg,1997).



טבלה 1

	משתני המחקר	גלובלי	לוקלי	מופנם	מוחצן	ליברלי	שמרני	מגדר	ניסיון
		סגנון חשיבה							
תפקוד	ציונים								0.5 *
	חיפוש מידע באינטרנט					2.2 *			
	הגשת מטלות			2.3 *		2.4 *			0.4 *
עמדות ושביעות רצון	שימוש בתקשורת אסינכרונית								0.3 *
	העדפה ללמידה בקורסים וירטואליים בלבד								
	מוכנות ללמידה בהנחיית מורה וירטואלי בלבד (ללא מורה בכיתה)			2.9**		2.6 *			0.3 *
	התאמת הקורס הווירטואלי לקצב הלמידה האישי			2.9**		2.3*			0.2 *
	שביעות רצון מהקורס			2.2*		3.9**			0.3 *
סה"כ משתנים	8	0	0	4	0	5	0	0	6

*p<0.05 **p<0.01

- כפי שעולה מהטבלה, יש הבדלים מובהקים בתפקוד ובעמדות בין תלמידים שאופיינו כבעלי סגנון חשיבה **ליברלי** לעומת אלה שהיו נעדרי סגנון זה, בחמישה מתוך שמונת המשתנים שנבדקו. כמו כן נמצאו הבדלים מובהקים בין תלמידים בעלי סגנון החשיבה **המופנם** לעומת חסרי סגנון זה בארבעה מתוך שמונת המשתנים. תוצאות דומות התקבלו גם במבחני התאמה (correlation) שבחנו את הקשר שבין התפקוד לבין סגנונות החשיבה.

- לא נמצא הבדל בין בנים לבין בנות לגבי אופן התפקוד.

- נמצא קשר חיובי מובהק בין מידת הניסיון שהיתה לתלמיד בעבודה בסביבה מתוקשבת לבין התפקוד, העמדות ושביעות הרצון בשישה מתוך שמונת המשתנים שנבדקו.

רצינו לבחון כיצד מתפקדים תלמידים בקורס וירטואלי ומה עמדתם לגבי צורת למידה זו. כמו כן רצינו לבדוק את הקשר שבין אופן התפקוד שלהם לבין מאפיינים אישיים: סגנונות חשיבה (גלובלי, לוקלי, מופנם, מוחצן, ליברלי ושמרני), מגדר (gender) וניסיון בעבודה בסביבה מתוקשבת.

בניסיון להסביר את השונות, נבדקו ההבדלים בין התלמידים על פי סגנונות החשיבה שלהם, המגדר ומידת הניסיון שיש להם בעבודה בסביבה מתוקשבת. סגנונות החשיבה שנבדקו היו סגנון חשיבה גלובלי, לוקלי, מופנם, מוחצן, ליברלי ושמרן. האם יש בעלי סגנון חשיבה מסוים שמתפקדים טוב יותר מאלה שחסרים את אותו סגנון? הממצאים (טבלה מס׳ 1) מראים שאכן כן.

מה למדנו?

ראינו שיש שונות בין התלמידים הלומדים בקורס. יש תלמידים שהצליחו בקורס ולעומתם קבוצה גדולה של תלמידים שנכשלו, ויש לשער שדרך למידה זו לא התאימה להם.

ניסינו במחקר שלנו לבחון ולאתר את הקשר בין הלמידה בקורסים הווירטואליים לבין משתנים אישיותיים. מי משתייך לקבוצת המצליחים? מי לקבוצת הנכשלים?

ראינו שתנאי בסיסי להצלחה הוא מידת הניסיון שיש לתלמיד בעבודה בסביבה מתוקשבת.

יש חשיבות רבה למחקרים העוסקים בהתנהגות התלמידים, דפוסי הלמידה שלהם ומידת התאמתם ללמידה בקורסים וירטואליים. כמו כן יש צורך בחקר ואפיון האפשרויות הטכנולוגיות השונות הבונות סביבות למידה כאלה.

להפתעתנו, המגדר לא היה גורם משפיע בניגוד למחקרים שנערכו בעבר.

התוצאות מראות שלמרות שקורס וירטואלי מציע אפשרויות לכל הלומדים, אפשרויות אלו יכולות להיות רבות יותר ללומדים מסוימים מאשר לאחרים. נוכחנו לדעת שלגבי שני סגנונות חשיבה שנבדקו – ליברלי ומופנם, ניכרו הבדלים בין אלה שיש להם אחד מסגנונות אלה לבין מי שאין להם. כנראה שהתלמיד בעל סגנון החשיבה הליברלי שמחפש שינויים ואוהב לעשות דברים בדרכים חדשות, מרוויח מהקורס הווירטואלי שמזמן לו אתגרים חדשים ודרך למידה שונה ממה שהורגל לה עד כה. התלמיד בעל הסגנון המופנם, שמרוכז מאד בפנימיותו ואוהב לעבוד לבד, מוצא שהקורס מתאים לו בגלל אופי הלמידה היחידני בקורס ספציפי זה. עם זאת, המתאמים הנמוכים יחסית (0.3–0.25) בין משתני התפקוד לבין סגנונות החשיבה מסבירים רק חלק קטן מן השונות (5%–9%). יש צורך להמשיך ולחפש משתנים נוספים שבאמצעותם יהיה אפשר להסביר את השונות.

חשיבות המחקר וההשלכות

ברמה הבית ספרית – כדי להבטיח תפקוד טוב יותר בקורס וירטואלי, מתבקש תהליך הכשרה המקנה לתלמידים מיומנויות שימוש במחשב ובתקשורת מתווכת מחשב.

הקורס הווירטואלי שבדקנו במחקר לא התאים לכולם. ככל שהשימוש בקורסים וירטואליים עולה, כן יכולה להיווצר נשירה של תלמידים שדרך למידה זו לא מתאימה להם. יש כאן אפוא תמרור אזהרה למורים ולמפתחי קורסים וירטואליים. יש חשיבות רבה למחקרים העוסקים בהתנהגות התלמידים, דפוסי הלמידה שלהם ומידת התאמתם ללמידה בקורסים וירטואליים. כמו כן יש צורך בחקר ואפיון האפשרויות הטכנולוגיות השונות הבונות סביבות למידה כאלה. הבנות אלה יאפשרו לאנשי החינוך להכתיב שימוש מושכל בטכנולוגיה ופיתוח כלים לקידום תהליכי הוראה ולמידה והתאמת הקורסים הוירטואליים לטווח רחב ביותר של לומדים.

■

מקורות

1. גילד, פ' ברוק, גרגר, ס' (1997). ללמוד בקצב שונה – סגנונות חשיבה ולמידה. מכון ברנקו וייס.

2. סטרנברג, ר' גריגורנקו, א' (1997). סגנונות חשיבה בבית הספר. מכון ברנקו וייס, תרגום מתוך המאמר:
Sternberg, R. &. Grigorenko, E.(1995). Styles of Thinking in the School. European Journal For High Ability, 6 201-219

3. Khan, B. (ED.)(1997). Web-Based Instruction. Englewood Cliffs, NJ. :Educational Technology Publications

4. Sternberg, J.R (1997), Thinking Styles, Cambridge University Press

השתלמות בנעלי בית

ליאת בדיחי



חשבנו לעצמנו כאן באורט: אם יש בית ספר וירטואלי, אז למה שלא תהיה גם השתלמות מורים וירטואלית? ההשתלמות הווירטואלית, בדיוק כמו אחותה ההשתלמות המסורתית, מיועדת לעדכן ולקדם את הידע המקצועי של המורים, להעשיר את עולמם ולשפר את ההוראה. לכן הגמול הניתן בסיום ההשתלמות הוא גמול רגיל המוכר על ידי משרד החינוך.

בחודשים אלו נערך פרויקט ניסוי שבו השתתפו מורי 'אורט' בהשתלמות וירטואלית.

מטרת הניסוי הייתה לבחון את אפשרות קיומן של השתלמויות מורים באמצעות למידה מרחוק, באותה איכות של ההשתלמויות המסורתיות, הבאה לידי ביטוי בהשגת המטרות, בהעברת התכנים וברמת המעורבות והיקף השתתפותם של המורים.

מהי השתלמות וירטואלית?

קורס וירטואלי הוא מסגרת למידה עצמאית מודרכת המבוססת על תווך האינטרנט. הקורס הווירטואלי מאופיין בכמה מרכיבים: שיעורים מקוונים עתירי רכיבים כמו: היפרטקסט, תמונות, קול, וידאו ואנימציה הנתמכים בממשק גרפי נוח לתפעול ומעורר מוטיבציה. למשתמש יש נגישות למגוון עצום של מקורות מידע כמו: ספריות, מוזיאונים, ארכיונים ועוד. בקורס הווירטואלי נעשה שימוש בכלי תקשורת א-סינכרוניים כמו: קבוצות דיון המאפשרות למידה שיתופית, לוחות מודעות להודעות כיתתיות, דואר אלקטרוני לצורך התכתבות בין מורים, תלמידים, מומחים ואנשים נוספים המחוברים לרשת. אמצעי התקשורת השונים מספקים תמיכה ללומד בלמידה עצמאית, בקצב אישי ותוך שיתוף בין תלמיד תלמיד, תלמיד-מורה.

ליאת בדיחי היא מעצבת דידקטית בצוות אוריינות תקשוב במרכז למו"פ, באורט.

גישה גמישה

שלא כמו בקורס המסורתי, בקורס הווירטואלי האינטראקציה בין מורה-תלמיד-עמיתים נעשית באמצעות רשת האינטרנט. רובה של הלמידה בקורס זה מתקיימת בזמנם החופשי של הלומדים ובמקום שהם בוחרים, תוך קיום קשר הדוק ורציף בין המנחה ומשתתפי הקורס.

רק הפגישה הראשונה והאחרונה מתקיימות באופן פיזי, הפגישה הראשונה מיועדת למתן הנחיות כלליות, הדרכה לגבי אופי הפעילות והמטלות והתנסות בשיעור ראשון. הפגישה האחרונה - להצגת התוצרים ומתן המשוב.

חומרי הלמידה בקורס נמצאים באתר הקורס ברשת והלומדים בוחרים עד כמה להעמיק בתכנים. המטלות והתרגילים הנדרשים בקורס מועברים בדואר אלקטרוני לבדיקת המנחה הווירטואלית, בתדירות שנקבעת מראש.

שלושה קורסים וירטואלים הוצעו למורים: קורס ללימוד מיומנויות בגליון אלקטרוני, קורס תקשורת וחברה וקורס מידענות מתוקשבת - ללימוד מיומנויות איתור מידע ברשת האינטרנט, ארגונו, הערכתו והצגתו. בדיון שלהלן אתייחס לקורס האחרון מבין השלושה אותו הנחיתי.

מהלך ההשתלמות

לפגישה הראשונה של ההשתלמות הופיעו כ-22 מורים מתחומי הוראה מגוונים: ביולוגיה, כלכלה, אדריכלות, מתמטיקה, אנגלית, מחשבים ועוד.

במהלך תקופת ההשתלמות, נדרשו המורים לבצע פעילות במהלך השבוע בזמן הנוח להם, ולשלוח בדואר אלקטרוני את המטלה הסופית של הפעילות, כפי שנדרשה. המורים עמדו בזמנים ושלחו את המטלות לרוב ביום ראשון, כפי שנתבקשו. היכולת לרכז את כל המטלות לבדיקה מרוכזת פעם בשבוע סייעה לבדיקת המטלות באופן מסודר – לסימון "הנוכחות", ולהשוואה ביניהן שאפשרה אבחון נקודות חולשה כלליות.

מה למדנו מן הניסוי?

הקורס ושיטת הלימוד

המורים דיווחו במשובים כי חוויית הלמידה מרחוק מעניינת, מאתגרת ומהווה התנסות חדשנית, מעוררת מוטיבציה ומפרה. המורים ציינו כי נהנו מתכני הקורס וכי הם סייעו להם ללמוד את מיומנויות הגלישה והחיפוש באינטרנט,



דוגמאות למטלות מתוך ההשתלמות מידענות מתוקשבת:

- ◆ לאחר קריאת המידע, הנחיות והדוגמאות לחיפוש מתקדם במנוע חיפוש, התבקשו המורים למצוא 3 אתרים לפחות העוסקים בנושא שבחרו, וכן 3 תמונות בעזרת מנוע לחיפוש תמונות. לאחר מכן, היה עליהם לרשום בקובץ את מחרוזת החיפוש שבה השתמשו, כתובת האתרים שמצאו, תמצית על האתר ולצרף את התמונות.
- ◆ במטלה אחרת נדרשו המורים להעריך את האתרים שמצאו על פי קריטריונים שהוגדרו ולתת לכל אתר ציון על פי התאמתו לנושא הנבחר.
- ◆ בפגישת הסיכום הציגו המורים את עבודותיהם. העבודות כללו את הידע שרכשו בנושאים המגוונים שבחרו, תמונות, קטעי קול/וידאו וקישורים לאתרי הביבליוגרפיה. אלה הוצגו בעזרת מצגת PowerPoint.

הערכת מידע, ארגונו והצגתו. כמו כן, הם רכשו מידע בנושאים הספציפיים שבחרו. לעומת זאת, בתחילת ההשתלמות היו בעיות טכניות וקישורים לא פעילים. אלה תוקנו במהלך הקורס ואתר הקורס עובד כיום ללא תקלות.

ההנחיה הווירטואלית

המורים ציינו כי קיבלו התייחסות עניינית לעבודותיהם במהלך הקורס והמשוב היה חשוב להם לתיקון דרכם ולהמשך ביצוע המטלות. ההצעות לשיפור היו בעיקר הכוונה לנושא שמתאים לחיפוש ראשוני (לא נושא מורכב מדי), יצירת מחרוזות חיפוש מתאימות, עדכונים לגבי מנועים חדשים ברשת ומקורות לחיפוש תמונות, בניית מצגת מושכת ומעניינת.



השתתפות המורים

ניכרה רצינות רבה בהכנת המטלות ונראה שייחדו זמן רב לקריאת החומר ולביצוען. בעבר הנחיתי השתלמות זו, שכללה אותם התכנים, בדרך המסורתית (מפגשים פנים אל פנים פעם בשבוע) וראוי לציין כי התוצרים "הווירטואלים" איכותיים יותר ועולים בהרבה על התוצרים המופקים בהשתלמות רגילה.

הועלו מספר הצעות לשיפור:

1. התברר שהיה קושי לעקוב אחר הנעשה בקבוצת הדיון של הקורס, מאחר שהקורס היה פעיל בעבר ועדיין פעיל במסגרת בית הספר הווירטואלי "אביב", כך שנכנסים אליו גורמים שאינם מתוך ההשתלמות. הפתרון לכך אינו אלא הקמת קבוצת דיון נפרדת ומיוחדת להשתלמות.

קורס וירטואלי הוא מסגרת למידה עצמאית מודרכת המבוססת על תווך האינטרנט. הקורס הווירטואלי מאופיין בכמה מרכיבים: שיעורים מקוונים עתירי רכיבים כמו: היפרטקסט, תמונות, קול, וידאו ואנימציה הנתמכים בממשק גרפי נוח לתפעול ומעורר מוטיבציה. למשתמש יש נגישות למגוון עצום של מקורות מידע כמו: ספריות, מוזיאונים, ארכיונים ועוד.

דיון בקבוצה שכזאת עשוי לתרום גם ל:

- קשר רציף וזמין יותר עם המנחה הווירטואלית (בנוסףלדואר האלקטרוני);
- המנחה הווירטואלית תוכל לפתור בעיות ולהבהיר דברים הנוגעים לכל המשתלמים (במקום לחזור על כך באופן אישי בדואר אלקטרוני);
- עידוד וטיפוח יחסי גומלין בין המשתלמים, בעיקר על בסיס סיוע הדדי;
- אפשרות להעלאתם של קבצים הכוללים עבודות נבחרות של המשתלמים: לצורך הדגמה ומתן חיזוקים.

עם זאת, בשיחת הסיכום טענו המורים כי ייחדו לכל מטלה יותר מן הזמן הנדרש – 4 שעות אקדמיות (בעיקר במטלות האחרונות).

ההסבר לכך הוא שבקורס זה (בשונה מקורסים אחרים), נדרשו המורים לבצע חיפושי מידע באינטרנט בנושא שבחרו באופן עצמאי. זאת לבד מקריאת המידע בקורס וביצוע המטלות. בשל מטרת הקורס הייחודית (רכישת מיומנויות וגם ידע בנושא חופשי) חיפוש המידע הצריך זמן רב, בעיקר בתחילה כשטרם נרכשה המיומנות.

ואכן, בשל כך, הוחלט להעניק למורים שיבצעו השתלמות זו בעתיד 56 שעות גמול במקום 28. כמו כן, הקורס יתפרס על יותר שבועות, כך שלביצוע כל מטלה יינתן זמן רב יותר.

2. רצוי שבפגישה הראשונה ילמדו המורים כמה מיומנויות טכניות מתקדמות החיוניות לעבודה בקורס מתוקשב, כדי למנוע קשיים במהלך הקורס, כדוגמת העתקה והדבקה של טקסטים בעברית, שינוי גודל פונטים של דפי html, שמירת תמונה מן האינטרנט ושילובה במסמך/מצגת ועוד.

ומנקודת ראות אישית

כמנחת ההשתלמות הייתי שבעת רצון בעיקר מכך שהתאפשר לי לראות את התהליך שעבר על כל משתלם באופן אישי ומעמיק ולבחון את התקדמותו בכל שלב בלמידת הנושא.

ההשתלמות מתאימה ביותר לאנשים המסוגלים ללמידה עצמאית של מיומנויות, השולטים ברמה בסיסית לפחות בגלישה באינטרנט ושימוש ביישומים כמו: מעבד תמלילים ותוכנת מצגות.

בקורסים אחרים שהוצעו ויוצעו בעתיד, רוב המידע על גבי הרשת נגיש ביותר ואין צורך בחיפושו, שכן יש הפניות מתוך הקורס לאתרים ספציפיים ולכן זמן הביצוע המטלות תואם יותר את היקף ההשתלמות.

המורים הביעו את רצונם להמשיך ולהשתלם באופן וירטואלי.

לדעתי, ההשתלמות מתאימה ביותר לאנשים המסוגלים ללמידה עצמאית של מיומנויות, השולטים ברמה בסיסית לפחות בגלישה באינטרנט ושימוש ביישומים כמו: מעבד תמלילים ותוכנת מצגות. לעומתם, יש המתקשים ללמוד מיומנויות מסוג זה באופן עצמאי וזקוקים ליד מכוונת ומעדיפים לצפות בהדגמות של ממש כפי שנעשה בדרך

המסורתית. להם הייתי ממליצה להגיע להשתלמות שמתקיימת בפגישות רגילות. לאחר שירכשו את המיומנויות, יוכלו בקלות להשתלב בהשתלמויות וירטואליות בתחומי תוכן שונים.

יותר ויותר מורים מתוודעים לתרבות הווירטואלית, למיומנויות התקשוב השונות ויותר מורים מכירים ביתרונות ההשתלמות הווירטואלית ומעוניינים ללמוד בדרך זו. עבורם כדאי להמשיך ולהציע מגוון השתלמויות בעתיד. מורים שעברו את חווית הלמידה הווירטואלית בעצמם, ינחילו בקלות רבה יותר את השימוש במחשב ויתרונותיו בתהליכים של הוראה ולמידה בבית הספר.

תאריך: 6 דצמבר 2000 (18:56)
מאת: חנה מלין
נושא: בכל אופן אני פרשת היה נחמד, וכמה מילים לסיום

מסע מוצלח לא מסתיים לעולם - הקילומטרים כן. אך הזמן נשאר חקוק בתוכך - הופך לחלק ממך.
בסוף המסע איני מרגיש מנצח אלא יותר אסיר תודה - כאילו שהדרך עברה בתוכי ולא אני בתוכה...
מסטייל

תאריך: 30 בנובמבר 2000 (18:59)
מאת: רבקה
נושא: תשובה לשאלה הראשונה

אני הושבת שבזכות הקורס ישבתי יותר שעות וגלשתי באינטרנט מאשר קודם ויחד עם מה שלמדתי אני מרגישה עכשיו יותר מיומנת.

תאריך: 30 בנובמבר 2000 (19:06)
מאת: נחום זולטוב
נושא: תשובה לשאלתך

חוויה בעצם הלמידה מרחוק הינה מעניינת, במיוחד בנושאים שקשורים לאינטרנט. הדבר שהקשה עלי במעט היה חוסר חומר כתוב בנושאים המדוברים. באם ניתן היה לצרף יותר דוגמאות לנושאים הנלמדים, הדבר, לדעתי, היה מביא יותר תועלת.

אגב, כל הכבוד לך על התייחסותך העניינית לכל עבודה ששלחתי.

■

ליאת ביברמן-שלו

תחומי דעת בעידן ה-e-Learning:

הקשר הבלתי-ניתן להפרה שבין תחומי הדעת החדשים לבין האינטרנט כאמצעי להוראתם ולימודם



שילובם של תחומי הדעת החדשים בבתי-הספר מעלה את הקשר בינם לבין עידן ה-e- Learning, המאפשר למידה באמצעות פלטפורמות ממוחשבות ללא מגבלות זמן למידה, מרחב למידה, כמות המידע וקצב עדכונו; ובנוסף מעלה את השאלה: האם אמצעי הלימוד המסורתיים, כגון: לוח וגיר (או לוח מחיק), ספרים, תקליטורים, שקפים סרטי וידאו ועוד מאפשרים את הוראת תחומי הדעת החדשים ולימודם.
במאמר זה אציג תזה שתתאר את הקשר הבלתי-ניתן להפרה שבין תחומי הדעת החדשים לבין האינטרנט (אחד ממצעי ה-e-Learning) כאמצעי להוראתם ולימודם.

מהם תחומי הדעת החדשים?

כיום רווחת בבתי הספר התיכוניים בארץ גישת התרחבות הדוגלת בגיוון תחומי הדעת ומגמות הלימוד בבתי הספר מתוך מטרות שיווקיות ודידקטיות כאחד. לצד תחומי הדעת המסורתיים הנלמדים בבתי-הספר, כגון: ספרות, תנ"ך, היסטוריה, מדעי החברה ותחומי הדעת המדעיים – מתמטיקה, פיזיקה, ביולוגיה ועוד; מתפתחים תחומי דעת חדשים, המקבילים להתפתחות העסקית-המציאותית בהם. בין תחומי הדעת החדשים אפשר למצוא מקצועות, כגון: תקשורת, מחשבים והיי-טק, ביוטכנולוגיה, ננו-טכנולוגיה, ננו-ביוטכנולוגיה ועוד.

מאפייני תחומי הדעת החדשים

תקשורת, מחשבים, היי-טק וביוטכנולוגיה הם רק דוגמאות לתחומי הדעת החדשים, ולהם יש מאפיינים עיקריים משותפים:

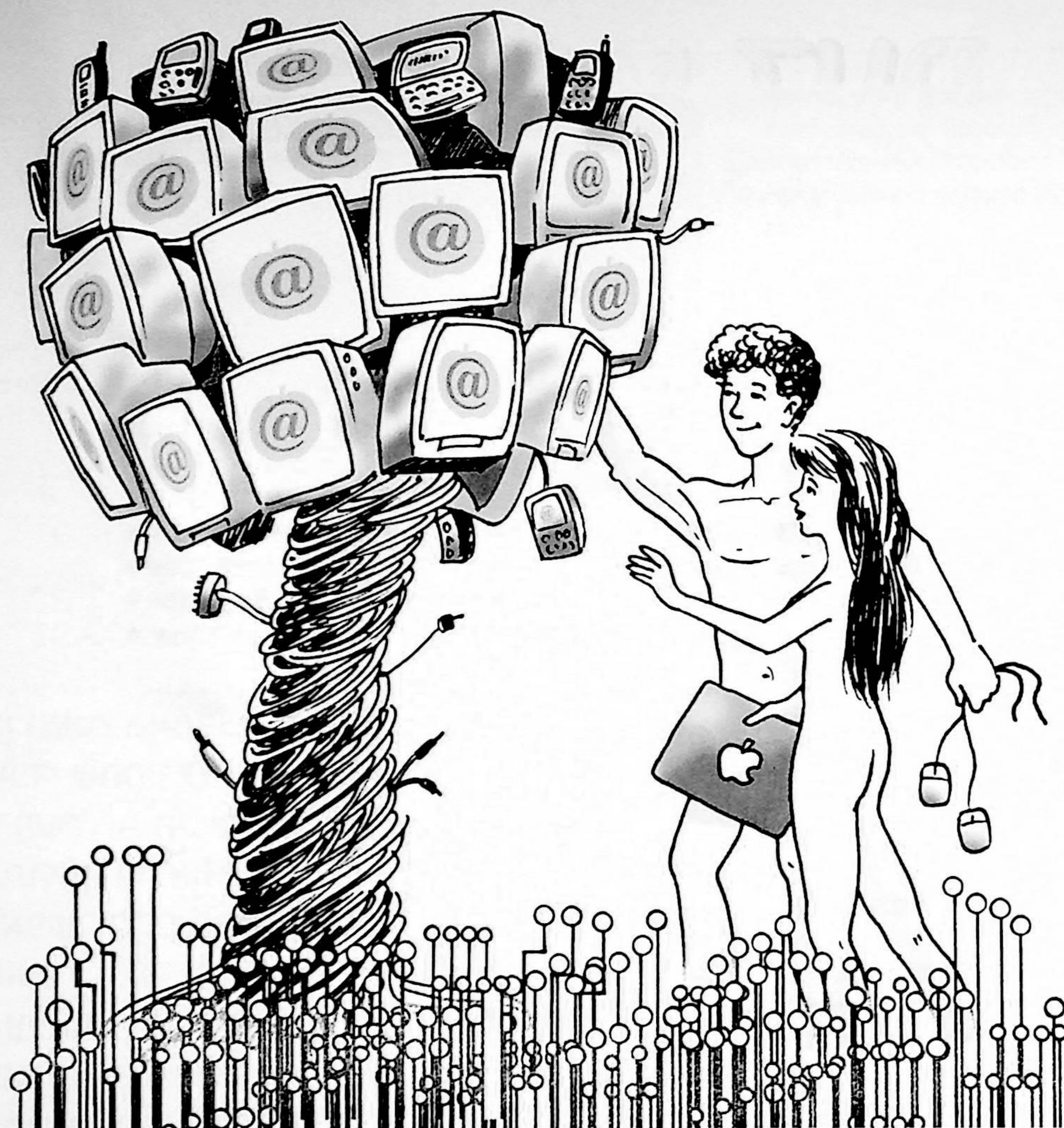
❖ **המידע** הנלמד במקצועות אלו דינמי ונוטה להשתנות או להתחדש לעתים קרובות.
הוצאת ספר לימוד בדרכים המסורתיות אינה עומדת בקצב הדינמיות של המידע הבונה את תחומי הדעת החדשים. בנוסף לכך **עקרונות תחומי הדעת** ויסודותיהם יכולים להשתנות בעקבות גילויים חדשניים בתחום, המעוררים מהפכה, או גילוי עקרונות חדשים המערערים את יסודותיהם.

❖ המידע העדכני, לעתים קרובות, **אינו כתוב בשפה העברית.** מאפיין זה מעמיד קושי נוסף באשר לקצב ההתקדמות בתחום הדעת החדש הן למורים והן לתלמידים.

❖ **תחומי הדעת החדשים רב-תחומיים** מבחינת הרכבם, למשל, תחום הביוטכנולוגיה כולל את תחומי הדעת כימיה, ביולוגיה, טכנולוגיה, אקולוגיה ועוד. הגילויים התוך-תחומיים של כל תחום דעת יכולים גם הם להשתנות בקצב חסר תקדים ולשנות את מבנה תחום הדעת שהם מרכיבים.

❖ **מקום המורים והתלמידים**: עצם היותם תחומי דעת **חדשים** בבתי-הספר מציב לפני **התלמידים והמורים** המלמדים אותם **בעיות וקשיים** מסוגים שונים: יש מורים שלא קיבלו הכשרה מתאימה, אלא עברו הסבה מקצועית על-מנת ללמד את התחום או שהדבר הונחת עליהם כעובדה מוגמרת; יש מורים שעקרונות התחום החדש והציפיות מהם ומתלמידיהם בעקבות הוראת התחום ולמידתו נראים מעורפלים ועמומים, גם לנוכח כך שלרובם אין מסגרת ברורה המצביעה על סיום המגמה באמצעות בחינת בגרות, למשל.

ליאת ביברמן-שלו היא מעצבת דידקטית ביחידה למאגרי מידע ומולטי מדיה במרכז למו"פ, אורט.



❖ חוקרים העוסקים בתחומי הדעת החדשים שהוכנסו לבתי-הספר נעזרים בעבודתם היום-יומית באינטרנט ובטכנולוגיות ממוחשבות נוספות.

כיצד האינטרנט - אחד ממאפייני טכנולוגיית ה-e-Learning - מאפשר התמודדות עם מאפייני תחומי הדעת החדשים?

אציג באמצעות תחום הדעת החדש - ביוטכנולוגיה - את הקשר הבלתי-ניתן להפרה שבין תחומי הדעת החדשים לבין האינטרנט כאמצעי להוראתם ולימודם.

במרכז למחקר ופיתוח של רשת אורט בשיתוף עם מפמ"רית ביוטכנולוגיה ד"ר אילת אברהם נמצא בעיצומו פיתוח אתר אינטרנט המיועד למגמת הביוטכנולוגיה שבבתי הספר התיכוניים בארץ.

(http://biotech.ort.org.il)

התפיסה שעל פיה מושתת פיתוח האתר מנסה לתת מענה למאפייני תחומי הדעת החדשים.

רציונאל האתר

מטרת העל של האתר היא ליצור סביבת למידה הוליסטית ועדכנית מול **גמישותו וקצב השתנותו** של תחום הדעת ביוטכנולוגיה.

ממטרת-על זו נגזרות מטרות אופרטיביות, אשר מילואן בא לידי ביטוי בממשק האתר ובאפשרויות הניווט בו.

הקשר בין מאפייני תחום הדעת החדש לבין רציונאל האתר

(יישום באמצעות תחום הדעת "ביוטכנולוגיה")

אתר האינטרנט מאפשר לתת מענה למאפייניו הייחודיים ←



של תחום הדעת החדש בהתאמה להיבטים האלה:

- **מאפיין תחום הדעת החדש**
- **המענה למאפיין באמצעות אתר האינטרנט**
- **יתרונות האינטרנט ככלי להוראת התחום וללמידתו.**

מן הצגת האתר והרציונאל שלו מצאנו שכדי שהמורים יזדהו עם המידע והפעילויות הקיימים באתר ויעזרו בו בתהליך הוראתם בתדירות גבוהה, יש לאפשר להם להעלות חומרים אישיים אל האתר.
העלאת חומרים אישיים על ידי המורים מוסיפה פן נוסף למקצועם - "מפתחים". המורים אינם עוד מעבירי מידע כתוב ומוכן כדי ליצור ידע, אלא הם יוצרים חומרים אישיים, הכוללים טקסטים, מעבדות ופעילויות, אשר באמצעותם ילמדו את תחום הדעת החדש.

הדינמיות של המידע בתחום והתחדשותו: באתר מופיעה קטגוריית מידע המכילה מגוון רחב של מאמרים עדכניים, SCROLL (גלילה) חדשות המאפשר התעדכנות מיידית בחדשות מן התחום (למשל, עדכון מיידי עם חשיפת "שפת האלוהים" בשלמותה= סיום מיפוי הגנום האנושי).

האתר כולל לקסיקון של מונחי התחום, שאינו קיים במתכונת מודפסת כלשהי.

ניכר, כי העלאת המאמר באמצעות קובצי WORD, קישור לאתרים אחרים ודפי HTML זולה ומהירה יותר מהוצאת ספר לימוד מודפס, ואף אפקטיבית יותר, משום שעד שספר הלימוד יצא לאור, חלק מכמות המידע בו כבר לא יהיה רלוונטי למציאות המחקרית ולגילוייה המתחדשים מדי יום ביומו.

מידע הכתוב בשפה העברית: באתר מאמרים מכתבי עת לועזיים המקובלים בעולם המחקר המדעי. המאמרים המועלים לאינטרנט מתורגמים משפת המקור לעברית. התרגומים זמינים למספר רב של גולשים (מורים, תלמידים ואחרים) ומועלים במהירות לאתר, שבו מקוטלגים המאמרים על-פי נושאי תכנית הלימודים של תחום הדעת.

רב-התחומיות של תחומי הדעת החדשים: האתר מאפשר לצפות בתהליכים ועקרונות מורכבים ומופשטים מכלל התחומים המרכיבים את תחום הדעת החדש, וזאת באמצעות סימולציות וייצוגים אלטרנטיביים, הממחישים אותם ומאפשרים התערבות יזומה מצד המשתמש בהם.

שימוש באינטרנט כחלק מעבודת העוסקים בתחום: האתר מהווה שלב בסיס בחיפוש אחר מידע עדכני השייך לתחום הדעת החדש. גם החוקר משתמש באינטרנט לצורכי מחקרו, כך שהתלמידים מתחקים אחר אחד משלבי עבודת החוקר המציאותית, משום שבדומה לו גם הם וגם מוריהם מחפשים באתרי האינטרנט מידע חדש אודות התחום, על-מנת להתעדכן.

תהליך הלמידה כולל זיהוי כלי האינטרנט כמאגר מידע רב-תחומי, בלתי-נדלה וכלל-עולמי.

יש פתרון לקשיי המורים והתלמידים מול תחום הדעת החדש:

- **"לבד במערכה"**
- **"יש שאלות?"**
- **"בחינת בגרות"**

◆ **"לבד במערכה"**- כדי למנוע מן המורים והתלמידים תחושה של בדידות בדרך להכרת תחום דעת חדש, נבנה באתר חדר מורים המכיל אמצעי תקשורת, כגון: "תאי מורים" שבאמצעותם יכולים המורים לתקשר עם עמיתיהם או עם תלמידים (גם לא שלהם) ולהפך; קבוצות דיון המאפשרות התמודדות משותפת עם קשיי התחום; ובנוסף כלי להעלאה עצמאית של חומרים אישיים מסרטי וידאו ועד מצגות של מערכי שיעור, כך שהמורים יכולים להיעזר ברעיונות הוראה ולמידה של עמיתיהם, ובדומה להם - התלמידים.
אמצעי התקשורת שבאתר מאפשרים את בנייתה של קהילת מורי התחום ותלמידיו והרחבתה. הקהילה מאפשרת להתמודד בעזרת עמיתים עם קשיים, כגון: נושאי הלימוד של

גם את תחומי הדעת המסורתיים, המגובשים על פי תכנית לימודים מוגדרת, אפשר לגוון באמצעות e-Learning, לבנות סביבם קהילת מורים ותלמידים המבנים את הידע ומרחיבים אותו. מעורבות המורים והתלמידים בפיתוח תחום הדעת ותכניו היא המפתח לפריחתו.

התחום החדש, הדרכים להוראתו, חיבור מבחנים בכיוון וברמה המצופים, הערכת תשובות תלמידים ומענה לשאלותיהם.

◆ **"יש שאלות?"** – אחת ממטרות תחום הביוטכנולוגיה היא הכרת סוגי מאמרים. הלמידה נעשית באמצעות קריאת מאמרים ומענה על שאלות מנחות. בסוף כל מאמר המופיע באתר מופיעות שאלות מנחות ואליהן מוצמדת תבנית עבודה ב-WORD לשם לימוד דרכי ארגון המידע לאחר חיפושו ושליפתו.

האינטרנט מאפשר העלאה של מגוון מאמרים שאליהם מוצמדות שאלות מנחות, ובכך להקל על המורה ועל התלמיד הזוכים באסופת מאמרים מוכנים ללמידה על-פי דרישות המגמה. קישור מן האינטרנט אל יישומי ה-OFFICE השונים מהווה כלי ללמידת הדרכים לארגון המידע, לאחר שאותר באינטרנט.

◆ **"בחינת בגרות"** – עדיין אין בנמצא בחינת בגרות, המשותפת לאותה המגמה בבתי הספר השונים. אי-קיומה של בחינה, היכולה לשמש דוגמה למורים ולתלמידים כאחד, אינה מורה על כיוון ברור ואחיד. הפתרון הנוכחי הוא כתיבת בחינה בית-ספרית על-ידי מורי המגמה, דבר המעורר קשיים, כגון: תקפותה של הבחינה ומהימנותה; בעיות של אי-שוויון ביחס לרמת הבחינות של בתי-הספר.

האתר מציע לקושי זה שני פתרונות: פתרון אחד, מאגר תרגילים ושאלות דוגמה הנכתבים על ידי מומחי תחום התוכן ומאושרים על ידי משרד החינוך. מאגר התרגילים מתעדכן ותלמידים ומורים יכולים להיעזר בו כאחד משום שניתנים בו משובים סינכרוניים וא-סינכרוניים.

פתרון שני: קבוצת דיון סגורה בססמה לכל מורי התחום ובה הם יכולים להעביר דוגמאות של בחינות שהעבירו לתלמידיהם, ללמוד מדוגמאות שהכינו עמיתיהם ולזכות במשוב. לצד קבוצת דיון זו יכולה להתפתח קבוצת דיון פתוחה עבור התלמידים לשאילת שאלות וקבלת מענה עליהן.

חיזוקים ראשונים מן השטח...

בחינת השתמעויות האתר מול צוות מורי תחום הדעת חיזקה את מהות הקשר שבין תחום הדעת החדש והטכנולוגיה המשרתת את תהליכי הוראתו ולימודו. ניתן להצביע על הקשר באמצעות מספר ציטוטים מדברי מורים שלפניהם הוצג האתר והפתרונות שהוא מעניק: **"אני באמת זקוקה לכל המאמרים האלה"**, **"איזה יופי המאמרים כבר מתורגמים"**, **"אני לא יודעת מה מצפים ממני בבחינת הבגרות במעבדה – סוף סוף אני אוכל להתייעץ ולראות דוגמאות"**, **"לא הייתי בטוחה שאני הולכת בכיוון הנכון, ומקבוצות הדיון ראיתי שעוד אנשים הלכו איתי"**...

הצגת האתר לפני המורים והתלמידים חיזקה עמדות נוספות, כתוב ומוכן כדי ליצור ידע, אלא הם יוצרים חומרים אישיים, הכוללים טקסטים, מעבדות ופעילויות, אשר באמצעותם ילמדו את תחום הדעת החדש.

כדי שחומריהם האישיים של המורים יתאימו להוראה באמצעות טכנולוגיה חדשה, יש לבנות השתלמות מקיפה שבה ילמדו המורים את עקרונות פיתוח חומרי הלמידה בסביבה טכנולוגית חדשה, וכך תגבר מעורבותם בתחום הדעת.

ניכר, כי לתחומי הדעת החדשים אין ייצוג "אמיתי" בביה"ס, אלא אם כן נעשה שימוש בטכנולוגית ה-e-Learning המאפשרת את הוראתם ולימודם, משום שהיא מציגה פתרונות מעשיים למאפייני התחום הייחודיים. את היישום שתואר במאמר זה בתחום הדעת החדש ביוטכנולוגיה אפשר ליישם גם על תחומי דעת חדשים אחרים, כגון: תקשורת (התעדכנות מידע, התעדכנות באופני הצגת מידע והעברתו, האינטרנט ככלי תקשורת בכלל ועוד); היי-טק (מיצוי יתרונות המחשוב תוך השימוש בהם לא כמושא למידה אלא גם כאמצעי למידה ועוד) ואחרים.

יש לציין, כי גם את תחומי הדעת המסורתיים, המגובשים על פי תכנית לימודים מוגדרת, אפשר לגוון באמצעות e-Learning, לבנות סביבם קהילת מורים ותלמידים המבנים את הידע ומרחיבים אותו. מעורבות המורים והתלמידים בפיתוח תחום הדעת ותכניו היא המפתח לפריחתו. ■

היהפוך קורס וירטואלי ל"מרחב ספרות"?

אורית כהן

אחד מיעדיו של בית הספר הווירטואלי "אורט אביב" לשנת הלימודים תשס"א הוא שיפור קורס על בסיס דיאלוג עם המורים, המפעילים אותו קורס בכיתה.
הנחת היסוד שקבענו ב"אביב" היתה, כי דיאלוג מתמיד עם מורים, המפעילים את הקורס בכיתתם הוא מרכיב הכרחי שיביא לעדכון ולשיפור הקורס לפי צורכיהם המשתנים של המורים ושל התלמידים.



aviv.org.il/merchav

סיפור מעשה:

סיפורנו מתחיל בקורס "קוראים מגיבים", אשר נולד לפני כארבע שנים על ידי מורה לספרות מתוקשבת ושמה ענת סגל. וכמו לכל קורס ב"אביב" - היו גם לו כמה מטרות: לעודד תלמידים לקריאה ולדיון על קריאה, להעשיר את ידיעותיהם של תלמידים ביצירות ספרות, לתת הזדמנות ללמידה חווייתית של הספרות ולפתח מיומנויות תקשורת של תלמידים תוך שימוש בטכנולוגיות מתקדמות.

אוכלוסיית היעד של הקורס מוקדה בתלמידי חטיבת הביניים והחטיבה העליונה.

באתר הוצגה יצירה או חלק ממנה, לכל יצירה צורפו פעילויות, התלמידים נכנסו לקבוצת דיון והביעו רשמים, ולסיכום הפעילות - קיימו שיחת ועידה on line עם היוצר.

אז מה הבעיה?

התגובות לקורס היו נלהבות: "העובדות מדברות בעד עצמן... קורס חדשני, מטרות נפלאות, דרך עבודה ייחודית..." ועוד כהנה וכהנה תגובות. אבל בפועל לא היה לו ביקוש, השתמשו בו מעט מאוד כיתות.

יצאנו אפוא לבדוק מדוע.

מדברים ובודקים... (פעם ראשונה)

בדקנו את תקפות המטרות, האם חלו שינויים באוכלוסיית היעד? האם יש בעיה בבשלות הטכנולוגית של המורים ושל התלמידים? ואולי, בכלל, חלו שינויים בצרכים?

אורית כהן היא רכזת פדגוגית בבית הספר הווירטואלי "אביב".

בדיאלוג שקיימנו עם קבוצת מורים שנרשמו לקורס, אך לא נכנסו לפעילות עם כיתתם מסיבות אלו ואחרות, הועלו כמה צרכים:

צורך 1: איתרנו מורים שרצו להיות שותפים בבחירת היצירות שיועלו לפעילות בקורס. מורים אלו הדגישו את הצורך שלהם בבחירת יצירות מתוך תכנית החובה לבגרות ולא יצירות לגיוון והעשרה.

צורך 2: איתרנו מורים שרצו לעבוד על פי ז'אנרים (שירה, סיפור קצר, ורומן) ולא על פי חטיבות גיל - יצירות המיועדות לחטיבת ביניים, ויצירות המיועדות לחטיבה העליונה.

צורך 3: איתרנו מורים, שכל בקשתם הייתה הבניית לוח זמנים מדויק. מורים אלו רצו לדעת ציר זמן מדויק, על פי חודשים ושבועות, שיפרט את רצף למידת היצירות.

מתקנים ומשנים... (פעם ראשונה)

סיפקנו צרכים אלו על ידי הכנסת השינויים, המבוקשים לקורס.

ומה קרה?

תפנית ראשונה הייתה, כמובן, עלייה במספר המורים המשתמשים בקורס. ותפנית שנייה חשובה מזו, עלייה במספר המשתמשים העלתה גם את מספר משתתפים בדיאלוג "הפדגוגיה-טכנולוגיה".

מדברים ובודקים... (פעם שנייה)

התרחבות הדיאלוג הולידה צרכים חדשים בפדגוגיה וצרכים חדשים בדידקטיקה, ובהם:

צורך 1: צורך פדגוגי לעבודה לפי נושאים. מורים ביקשו

לעסוק בנושא, לדוגמה: "הקשר בין אדם לבין בעלי חיים", ומתוך העיסוק בנושא ייפגשו התלמידים עם יצירות, התומכות בנושא, כמו: "העגל" של פיירברג, "אוכלי לחם חסד" של צ'כוב ועוד...

צורך 2: צורך זה נבע משינוי פדגוגי שחלחל לתחום הדעת ללא קשר לנושא התקשובי, והוא הוראת הספרות כמקצוע רב תחומי. כאן יכולנו באמצעות הסביבה האינטרנטית לתת מענה הולם למורים, המעוניינים לשלב אמנות, היסטוריה וכל תחום אחר בהוראת הספרות.

צורך 3: צורך דידיקטי לקיים את שיחת הוועידה עם היוצר בקבוצת דיון ולא בצ'ט, מה שירחיב את ממד הזמן, ירחיב את ממד המקום ויספק תיעוד נוח של השיחה. מצב זה יאפשר לתלמידים ולמורים להיכנס לקבוצת הדיון ולהתבטא במהלך שיעור ספרות, בהפסקה, מהספרייה ואפילו בשעות אחר הצהרים מן הבית.

יש פה, בפירוש, צורך דידקטי להוראה וללמידה שגייס כלי טכנולוגי ועיצב אות לשירותו. (צ'אט מתמשך בקבוצת הדיון).

ושוב - מתקנים, מדברים, מתקנים, מדברים וחוזר חלילה...

"כמה זמן
נמשכות יצירות? כל הזמן
עד שהן מוכנות.
כל עוד הן דורשות מאמץ
הן אינן שוקעות...

אלה שנועדו לשלמות
מגלות פערים
המאריכות ימים
תמיד עומדות לפול
אלה שתוכננו באמת בהרחבה
אינן גמורות".

מתוך: "על אופן הבנייה של יצירות מאריכות-ימים" / ברטולד ברכט - גלות משוררים.



היה זה מפגש של קהל אוהבי ספרות, קהל שנפגש בשעות בלתי שגרתיות, ושיתף זה את זה בדעות ותחושות אינטימיות ביותר. מרשים ביותר היה לצפות בקשר הבין אישי שהתפתח בין הקהל הקבוע שנכנס לפורום. האווירה החמה והתומכת שנוצרה עודדה את הקהל לביטוי בכתב ואפשרה פרסומם של חומרים שנכתבו למגרה.

סוף דיאלוג במעשה תחילה...

וכך הפך קורס "קוראים מגיבים" ל-"מרחב צרכים" – הלא הוא "מרחב ספרות".

מרחב שבו מומשו צורכיהם של מורים רבים. מרחב אשר נוספו לו אפשרויות לעבודה לפי נושאים, לעבודה לפי יוצרים, לימוד ספרות בגישה בין תחומית ובימה להעלאת תוצרי תלמידים.

מרחב זה סחף אליו מאות תלמידים, מורים, הורים מרשת אורט ומחוצה לה בפעילות האחרונה שהתקיימה בו "משורר נלכד ברשת". בפעילות זו ניהל המשורר ארז ביטון במשך ארבעה שבועות את קבוצת הדיון של מרחב ספרות. המשורר דן עם התלמידים בנושאים שונים מיצירותיו, נושאים אקטואליים ונושאים שהעלו התלמידים.

היה זה מפגש של קהל אוהבי ספרות, קהל שנפגש בשעות בלתי שגרתיות, ושיתף זה את זה בדעות ותחושות אינטימיות ביותר. מרשים ביותר היה לצפות בקשר הבין אישי שהתפתח בין הקהל הקבוע שנכנס לפורום. האווירה החמה והתומכת שנוצרה עודדה את הקהל לביטוי בכתב ואפשרה פרסומם של חומרים שנכתבו למגרה.

תם ולא נשלם...

לסיכום – סיפורנו לא תם, מרחב ספרות עוד לא הושלם. והמסקנה היא – עלינו למסד תהליך פיתוח קורסים, המשתמש ביתרונות המדיה לצורך עדכון (פדגוגי ודידקטי) מותאם לצורכיהם המשתנים של מורים ותלמידים. העדכון חייב להיות תוצאה של אינטראקציה מתמדת עם קבוצת מורים מובילים בתחום הדעת, אשר מפעילים את הקורס בכיתה (שלב ההפעלה וההטמעה).

רשמים מן הקורס



תלמיד

תאריך 19 דצמבר 2000 (12:48)
מאת איתי נסר יא/5 ליבוביץ
נושא לארז

כבר זמן רב אני לומד ספרות , והשנה היא השנה הראשונה שאני לומד באמצעות המחשב. כשאתה קורא שיר , אתה מנתח אותו בלי לשים לב וכבר יש לך דעה על השיר ומשמעותו. כשאתה עובד עם אנשים אחרים (דוגמאת הפורום הזה) , אתה מגלה שכל אדם עושה זאת בדרכו האחרת ומגיע לניתוח והבנה שונה של השיר , ובעזרת עבודה בפורום כזה אתה נחשף לדעותיהם והבנותיהם של אחרים , ובכך אתה מבין את מהותו של השיר או כל דבר אחר . אני מקווה שנהנית מ"פגישה" זו כמו שאני נהניתי "להפגש" איתך.

מורה בכיתה

ובכן לכל דבר טוב מגיע הסוף.
סוף הוא גם סיכום. ואני מרגישה צורך להודות לך על החוויה המגינת שהענקת לי כמורה ולתלמידי כיתה י"8 באורט מגדים כרמיאל.
השתדלתי להתעדכן בפורום מדי יומיים או שלושה, ותמיד נדהמתי לנוכח קצב הקפיצה של מספרי הדפים, נושאי התענינות ותגובות של תלמידים מכל הארץ - אין ספק, התרחש כאן דיאלוג פורה ומענין.
במיוחד התרשמתי מהחשיפה האישית על חייך הפרסיים, המשפחה בה גדלת, הכתיבה המיוחדת ושיתוף ילדיך בשירים כמו.בת והסדר עם בן בכור (שריגש אותי עד דמעות).תחושות "בטן" של ניכור וזרות, הזדהות עם העליה הרוסית וכו".
החוויה איפשרה לתלמידים להבין שמשורר הוא אדם בעל רגשות כמו כולם ולא איזה שהוא ייצור המביט מלמעלה על כולם וכותב יצירות.
זוהי הזדמנות אדירה עבור התלמידים לבטא רגשות כנים ולהעלות רעיונות מיוחדים שהתגלו בפורום זה (אם בכלל היו מתגלים).
תודה על ההשקעה, הפתיחות והכנות.
דהליה קובה
אורט מגדים כרמיאל

המשורר ארז ביטון

בכל פרידה יש קושי. להפסיק פתאום תהליך של קשר, גם אם הוא היה ורטואלי. חשתי בי שמחה להכרויות קטנות, מפתיעות, לפעמים חד פעמיות, גילויים קטנים של הערכה וחיבה ובמקביל אהבתי לבטא כלפיכם, תלמידים ומורים את שמחת המסע המשותף למחוזות רגשיים חדשים. עכשיו באה עת הפרידה. אם, חלילה, לא ישאר דבר? האם יתפרקו דברינו ללא כלום. אני מאמין שלא. משהו נוסף בתוכי ממפגשי הקטנים איתכם. אולי משו קרה גם בכם. אולי תזכרו פעם במילה שאמרתי, או בשורה. האנרגיות אינן מתפוררות, הן רק מחליפות מקום וצורה. עוד ניפגש, בלי ספק, באופנים אחרים. משהו יזכיר לי אתכם, משהו יזכיר לכם אותי. אני אי בתודעתכם פה ושם. גם אתם תהיו בתודעתי. עכשיו אנו צריכים לעבור גמילה, להפוך את מה שהיה בניינו למשהו סגור. שלם ויפה.

שמח ותודה לבית ספר "אביב". שמחה ותודה לרוני ענבר, מרכזת הפורום. שמחה ותודה לאורית כהן, המנחה הפדגוגית.

שלום שלום על כלכם, ילדים ומורים.
אשמח בעתיד להכנס שוב בחשאי לאתר, להציץ ולראות מה קורה.

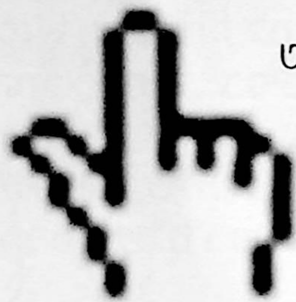
■

כליקיט

Clickit

הדס מטס

בימים אלו אנחנו משיקים מערכת תוכנה חדשה, **Clickit** שמה. מערכת זו מאפשרת למורה להעלות חומרים ופעילויות לאינטרנט בצורה פשוטה מאוד בלי שיצטרך להתמודד עם פרוצדורות טכניות מסובכות או מקצועיות. המערכת נועדה לסייע למורים לשלב את האינטרנט בשלבים שונים של ההוראה. מדוע יש חשיבות לתוכנה כזו? מדוע פיתחנו את המערכת? איך בעצם היא תסייע לנו/לכם? - על כך בהמשך דבריי.



האם כדי לכתוב ספר יש ללמוד סדר-דפוס?

לא נראה הגיוני במיוחד, נכון? אם כן, מדוע מורים שרצו להעלות חומרים לאינטרנט היו צריכים ללמוד HTML? (המהדרים שבהם גם למדו עיצוב אתרים, כדי להעמיד את החומרים על המסך בצורה אסתטית). לא חבל על הזמן שלהם? לא עדיף שישקיעו את מרצם בפיתוח פעילויות, בכתיבת סיכומים, בהוראת תחום הדעת שלהם?
נראה לי שכן.
ולכם?

בראשית...

בעבר, לפני פחות מעשור, כשרק התחילו להכניס את האינטרנט ללימודים או אולי להפך, אם למישהו כבר היה רצון לפתח חלק לימודי לאינטרנט וגם היו לו יוזמה וצורך, הוא היה צריך ללכת לקורס שילמד אותו להתבטא בשפה חדשה של טגים – HTML, ואם הוא גם רצה שהחומר שלו ייראה סביר על המסך הוא הלך לעוד קורס, קורס בעיצוב אתרים, למד להשתמש בתוכנה גרפית, ואם נשאר לו כוח הוא העלה את הרעיונות שלו על המסך.

מכאן ועד ליישום החומר הזה בכיתה או בקרב קהל הלומדים שלו הדרך הייתה... (הייתה דרך? הוא כל כך התעייף שאיבד את החשק, המרץ או הכוח לעשות כן).

נו זהו, אז רובם הניחו את העכבר בצד והלכו לחפש להם מישהו שיעשה את הדברים במקומם. אם נקביל את זה לעולם שהיה מוכר עד אז – במקום לנסות להוציא לאור את המחברות שלהם הם הלכו לקנות ספרים אצל מי שכתיבת ספרים והוצאתם לאור היא מקצועו.
אז...

ניצנים של אביב

אז פיתחו **קורסים וירטואליים** (אימא'לה, אמנם "וירטואלי" הייתה מילה חמה באינטרנט של הימים ההם, אבל היא גם עשתה אי צדק מסוים עם חומרים אמתיים ומהימנים שפתאום קיבלו להם תואר וירטואלי מעומעם) במרכז מיוחד במגדל שן מרוחק והביאו למורים: הנה הדבר הבא – אם אתה לא שם אתה לא קיים. מיטב המומחים פיתחו בשבילך את מה שאתה מלמד שלושים שנה מול עיניים חיות – באמצעות טקסטים ותמונות שלפעמים גם זזים, אבל ממש קצת. אז היו חבלי לידה קשים. כי לא פשוט להמציא את הגלגל, לפתח טכניקות חדשות, לייסד את המתודולוגיה שאנחנו מנסים ליישם ולהפיץ היום: **העברת תחום הדעת לאינטרנט בצורה יעילה ומועילה.**

הטכנולוגיה והתוכן - מה בא קודם?

היום, בפרספקטיבה של זמן ומרחק, יש לנו ביקורת על אותם קורסים חלוציים, אנחנו מנסים להבין במה הם היו גרועים, היכן שגו המפתחים שלהם, לאילו פרטים שהם בעינינו כיום חיוניים הם לא שמו לב... ומנסים לדבר על לבם של המורים וגם לשתף אותם בשיפור הקיים ובפיתוח לעתיד.

מיטב המומחים יושבים במרכז הפיתוח ומפתחים, עם קצת יותר קשר אל המורים והתלמידים, עם מעט יותר צניעות, עם הרבה יותר ידע באינטרנט, הרבה יותר מידע בעברית שאפשר להפנות אליו, עם הרבה יותר טכנולוגיות חדשות ←

הדס מטס היא עורכת אתר אורט באינטרנט.

Clickit



אנחנו שוקדים במרכז למחקר ופיתוח של אורט על פיתוחה של מערכת ליצירת סביבות למידה באינטרנט המבוססת על בסיס נתונים. הייחודי במערכת שלנו הוא הגמישות שלה, בשילוב עם הידע והניסיון שלנו בפיתוח פדגוגי לאינטרנט.

שהן ויזואליות יותר, מושכות את העין יותר, ובעיקר – אם מדובר בפיתוח איכותי – הרבה הרבה יותר פשוטות **למשתמש**. (משתמש = user. כל מי שמשתמש באתר שלנו לצרכים אלו ואחרים. אנחנו מבחינים בין "משתמש חכם" – כלומר מורה המתמצא באינטרנט ומסוגל לתפעל אתר, לבין "משתמש קצה" – למשל תלמיד, שמשתמש באתר כמות שהוא, ואינו יוצר בו שינויים).

האמצעים צריכים להיות נגישים למפתח, קלים להבנה ולתפעול, ובשונה מהתפיסה **המיושנת** (מיושנת לפחות במונחים המהירים מאוד של האינטרנט), הכלים צריכים להתאים את עצמם לצרכים והדרישות של המפתח/המשתמש.

"איך עושים" e-Learnining?

אחת מנשות צוות הפיתוח שלנו מספרת כי כשהגיעה לעבוד אצלנו, והייתה מאוד מבולבלת מכל השפע והמגוון וכל הסוגים וכל האנשים והכלים וסוגי המידע, לקח אותה מתכנת הבית שלנו לשיחה, ואמר לה: "תראי, זה פשוט מאוד. כל העבודה כאן זה לא משהו שצריך להתרגש ממנו. הכול כאן זה – תמונות, וטקסטים. זה הכול".

נרגעה? אולי. היום זאת בדיחה פנימית בצוות, אם כי ברור לנו שמתכנת הבית צדק.

תמונות – וטקסטים. כל החוכמה היא לדעת מה לעשות בהם: להגיש מידע, להמחיש, להפנות לאתרים נוספים... וכמובן – אינטראקציה. זהו אחד הגורמים המהותיים ביותר שמאפשר לנו האינטרנט: תקשורת דו-סטרית.

קורס מקוון, כך למדנו, יהיה טוב אם מפתחיו ישכילו להתבסס בשלושה מישורים: מידע, יצירה ותקשורת.

תוך כדי פיתוח למדנו איך כדאי שיהיה בנוי אתר אינטרנט לסוגיו השונים: קורס מקוון, אתר תומך קורס, מרכז משאבים, מאגר מידע...

למדנו, למשל, שחשוב מאוד לתת למשתמש את מרב האמצעים כדי שידע להתמצא באתר שלנו. בר ניווט ומסלול התמצאות עושים היטב את העבודה, ככל הידוע לנו עד כה.

הבנו שחשוב לתת את המידע באופן תמציתי, כיוון שעם כל היתרונות של האינטרנט והמחשב בכלל, עדיין הרבה יותר מעייף לקרוא טקסט מצג.

יש לקחים שאנחנו מיישמים בפיתוח שלנו. עכשיו הגיע הזמן לספק את הידע שלנו, וגם את הכלים שלנו, כדי שכל מי שמסוגל ורוצה – יוכל להיעזר באינטרנט לצורכי למידה/הוראה.

Clickit

(הרחבה ראו בעמ' 44)

כאמור, אנחנו שוקדים במרכז למחקר ופיתוח של אורט על פיתוחה של מערכת ליצירת סביבות למידה באינטרנט המבוססת על בסיס נתונים. תוכנות שמאפשרות בנייה עצמאית של סביבות למידה אינן דבר חדש במונחים עכשוויים של אינטרנט. הייחודי במערכת שלנו הוא הגמישות שלה, בשילוב עם הידע והניסיון שלנו בפיתוח פדגוגי לאינטרנט.

משמעות הדבר היא שמורה שמעוניין להשתמש במערכת איננו צריך להכיר את הטכנולוגיה, וגם לא להיות מומחה גדול בארכיטקטורת מידע. הוא צריך להיות בקי בתחום הדעת שלו. כל השאר – עלינו. לפי הצרכים שהוא מציג אנחנו מתאימים לו את המודולות המתאימות ביותר הקיימות במערכת, ובעצם "תופרים" לו את החליפה הפרטית שלו, שתפקידה להשיג את מטרותיו באינטרנט בצורה המיטבית.

אם תהיה בקי מספיק בתחום הדעת שלך ותדע לבטא את דבריך בבהירות ובלי ללכת סחור סחור בפסקאות ארוכות ולא ממוקדות, תקבל את מרב התמיכה והליווי על מנת שהאתר שלך יכיל חומרים שתלמידים יכולים לעשות בהם שימוש (כל שימוש שתבחר אתה) ותהיה בו תנועה של גולשים: אם כדי לקרוא חומר (מאמרים, מערכי שיעור, סיכומים לקראת מבחן), אם כדי להיעזר ואף לסייע לאחרים בכלים אינטראקטיביים (פורום, לוח מודעות, תגובה למאמרים שכתבו אחרים), ואם כדי להעלות בו תוצרים שלהם – עבודות בכתב, מצגות, תמונות, קובצי וידאו ושמע, סימולציות של מעבדות, ועוד.



...במחשבה תחילה

היום כל אחד יכול לבנות לו אתר באינטרנט, ובעזרת Clickit זה הרבה יותר פשוט משהיה קודם. השאלה היא איך מציבים נכון את המידע על המסך כך שהמשתמש שלנו ייגש קודם אל מה שחשוב לנו שהוא ייגש אליו ראשון, איזו אינטראקציה תהיה לנו עם **המשתמשים** שלנו (אם קהל היעד של האתר הוא מורים, המשתמשים הם מורים, ואם מדובר בקורס מקוון באורט אביב למשל, המשתמשים הם תלמידים), מה אפשרי והגיוני לבצע באינטרנט כיום, אילו חידושים בטכנולוגיה מקלים עלינו את התהליך, מתי כדאי להציג תוצרים של תלמידים בגלריה ומתי עדיף להציגם בקיר גרפיטי או אולי באופן טקסטואלי יותר – **כאן נכנס תפקידו של איש ארכיטקטורת המידע**. הוא מתכנן את מבנה האתר, ומייעץ למורה אילו מרכיבים של המערכת ואילו אינטראקציות יסייעו לו להשיג את מרב התועלת מן האינטרנט.

האתגר - יצירה

המערכת נמצאת בידינו וזמינה למדי. מה שנותר הוא להתאים את מרכיביה השונים לצרכים המאוד מסוימים של איש התוכן שבא להקים את האתר, ולתת לאתר עיצוב גרפי ייחודי (או לא ייחודי, בהתאם למטרות האתר), לחבר את המערכות לעיצוב הקיים, ולשלח את האתר לאוויר, לחופשי. מרגע זה המורה בעצמו מנהל את האתר שלו: הוא מעדכן טקסטים, הוא מוסיף פעילויות, הוא ממלא את יומן האירועים של האתר, או דואג לכך שהמשתמשים שלו יבצעו את כל הפעולות האלה, והוא רק בודק שהחומר שנשלח לאתר אכן "ראוי לפרסום" – ומפרסם אותו.

תם ולא נשלם

עברנו כברת דרך, ואנחנו עדיין בתחילתה של הדרך, רק עם אמצעים מתקדמים יותר לעבור בה. המערכת שפיתחנו מנטרלת את הכשלים הטכניים, את הקשיים שעמדו בפני אנשי חינוך שרצו להשתמש באינטרנט לצורכיהם. המערכת יכולה לתת לנו פתיחה טובה, אך עדיין יש לנו האתגר הגדול מול היצירה עצמה. עכשיו נותר להתמודד עם הדבר האמתי – זוהי שעתו של איש התוכן.

וזוהי רק ההתחלה

האם בהשקת מערכת Clickit תם עידן המפתחים המקצועיים? האם מעתה פיתוח חומרי למידה ייעשה רק בידי מורים בבתי הספר? האם הגיע הזמן לנעול את הקומה השלישית בבניין מושינסקי?

נהפוך הוא:

יש לבנות עוד הרבה סימולציות מסובכות, לפתח עוד אינטראקציות – מתוחכמות יותר, לנסות דרכים יעילות יותר להעברה של מידע, להתנסות בחידושים טכנולוגיים בשירות החינוך... – וכמובן, לפתח קורסים מקוונים בעבור המורים, כמו שעדיין אנחנו משתמשים בספרים שמישהו אחר כתב.

←

מהי Clickit?

מדובר במערכת גמישה מאוד המבוססת על בסיס נתונים שמאפשרת לקיים אינטראקציות שונות באינטרנט, ונותנת למפתח התוכן עצמאות בדרגות שונות (על פי מה שנקבע מראש) בתחזוק האתר, בעדכונו ובניהולו.

מה כוללת המערכת?

Clickit מכילה שתי מערכות – מערכת יצירה, ומערכת בקרה. מערכת יצירה מאפשרת לבנות אתר, לנהל אותו ולעדכן אותו, ומערכת בקרה "מתלבשת" על אתר שכבר הוקם, ומטרתה לעקוב אחר תהליך הלמידה של משתמש הקצה.

מערכת יצירה

טקסטים – מערכת משוכללת להעלאת טקסטים ותמונות לאינטרנט. איש התוכן כותב את הטקסט שלו במעבד תמלילים. הוא יכול לעצב את הטקסט כרצונו (צבעים, קו תחתי, קו עילי, קישורים לאתרים שונים, הוספת תמונות) ממש כפי שהוא רגיל לעשות כשהוא מעבד תמלילים בWORD. לאחר שהוא מעלה את הקובץ לאתר, הטקסט כפי שהוא נראה על הדפדפן דומה לצורתו במעבד התמלילים.

גלריית תמונות – מערכת המאפשרת לכל משתמש להעלות לאתר כמה תמונות. אפשר לצרף לתמונות טקסט הסברי קצר, אפשר לצרף כמובן קישורים לאינטרנט, ועוד. כיוון שאת הקהל שלנו אנחנו כבר מכירים, כל תמונה זקוקה לאישורו של מנהל האתר לפני שהיא מוצגת באתר.

לוח מודעות – מערכת המאפשרת פרסום ישיר ומידי של טקסטים קצרים (אפשרי עם תמונות).

סקרים – מערכת המאפשרת ליצור סקרים שונים לפי כל מיני פרמטרים, ולבצע חיתוכים שונים בדרך הצגת התוצאות. כמו בכל מרכיבי Clickit, מנהל האתר בונה בעצמו את הסקר.

מילון – מערכת המאפשרת לבנות מילון או לקסיקון מונחים המחולק לפי א–ב (או לפי סדר אחר שייקבע עם מנהל האתר), להוסיף למילון באופן עצמאי הגדרות בטקסטים ובתמונות, כולל כמובן קישורים לאתרים רלוונטיים ברשת.

יומן אירועים – לוח שנה שנותן למנהל האתר ולמשתמשיו לסמן אירועים שונים לאורך השנה (מפגש, מבחן, סיום הקורס...).

אינדקס אתרים – מערכת המאפשרת לקטלג קישורים לאתרים באינטרנט על פי עץ נושאים שיקבע מנהל האתר, להוסיף סקירה קצרה על כל אתר, לציין באיזו שפה הוא כתוב ולדרג אותו על פי מידת הרלוונטיות שלו למשתמש הקצה. (כעת בפיתוח)

מאגר פעילויות – מערכת המאפשרת להעלות לרשת קובצי פעילות, ומסדרת אותם לפי מילות מפתח ולפי עץ נושאים שיבנה מנהל האתר. (כעת בפיתוח).

מערכת בקרה

מערכת המאפשרת למורה לעקוב אחר תהליך הלמידה של כל אחד מהתלמידים שלו, ואחרי התקדמות כללית של הכיתות שהוא אחראי להן. באמצעות המערכת המורה מעודכן כל העת אילו מטלות ביצע כל תלמיד, מהם הישגיו של כל תלמיד ומהם הקשיים שהוא נתקל בהם. כמו כן המורה הווירטואלי והמורה בכיתה יכולים לתקשר ביניהם, ועם כל אחד מן התלמידים בקורס. מכיוון שלא בכל קורס מקוון המורה מכיר את התלמידים שלו פנים-אל-פנים, אנחנו רואים חשיבות גבוהה למערכת כזאת, שמאפשרת למורה לדעת מה מצבו של התלמיד בכל רגע נתון. את המעקב הזה המערכת מאפשרת בכמה דרכים. הן באמצעות נתונים "יבשים" של ביצוע מטלה מסוימת ונתונים מספריים באשר להישגים במבדקים, והן באמצעות הודעות אישיות בין המורה לתלמידים.

המערכת כוללת:

תפריט קורסים אישי: לכל תלמיד יש דף, ובו רשימת הקורסים שהוא רשום אליהם, והמקום שאליו הוא הגיע בשיעור האחרון בכל אחד מן הקורסים.

מערכת תקשורת פנימית – מערכת המאפשרת משלוח הודעות בין המשתתפים השונים בקורס (תלמיד, מורה בכיתה, מורה וירטואלי, הנהלת אורט-אביב).

מערכת מבחנים – מאגר שאלות שנלווה לכל קורס, ואליו המורים מזינים שאלות ומרכיבים להם מבחנים רב-ברירתיים.

מי ומי בקורס – רשימה שמית של כל המשתתפים בקורס (מורה בכיתה, מורה וירטואלי, תלמידים), כולל קישורים לכתובות הדוא"ל (דואר אלקטרוני) שלהם. ■

e-Learning מה זה בכלל?

לימור צמח ודבורה הרפז

"כתבת שטח - דיווח מן השדה"



כתבה זו מתארת את הפעילות בערוץ המקוון "עזרה בשיעורי בית בלשון", אתר אינטרנטי שהוא חלק מתוך אתר "אורייָנט" של רשת "אורט", סביבה לימודית שמטרתה קידום ההוראה והלמידה בתחום הלשון וההבעה. (www.ort.org.il/habaa)

איך זה התחיל? האם כל ההתחלות חייבות להיות קשות?

"עזרה בשיעורי בית" הוא פרי יוזמתה הברוכה ביותר של מועצת התלמידים של אורט (בשנה"ל תש"ס) שהובאה בפני מר נתן רונן, איש השיווק ברשת אורט, שהופנתה לד"ר א' איזנברג, שהפנה[1] אותה ל הדס מטס, ו... כך הגיח לעולם הרך הנולד.

נענינו לצורך של התלמידים, משום שהאמנו בכל לבנו (ואנחנו מאמינים גם היום), כי זהו **צורך אמיתי של לומדים**, וככזה הוא יכול לשמש (ואכן הוא משמש גם היום) אמצעי נוסף להעמקת הידע ולהשבחתו.

הערוץ נולד ב-2 בינואר 2000 (ה-1 בינואר 2000, להזכירכם, חל בשבת, ולכן דחינו את בוא העידן החדש, מבחינתנו, ביום אחד בלבד).

מטרת הערוץ הייתה לשמש אמצעי/ערוץ/דרך המסמל **מלניום אחר/ שונה/נוסף**, כלומר - כלי נוסף (בשום אופן לא תחליף למורה בכיתה) העומד לרשות הלומדים המעוניינים לשפר את ידיעותיהם[2].

כעבור שנה נוכל לומר, כי לרגע לא יכולנו לדמיין, שהדברים יתפתחו בדרך כל-כך מעניינת ומיוחדת.

האם זה בכלל e-Learning?

כיוון שבענייני לשון עסקינן, ננסה להבין את המושג e-Learning על פניו ההומופוניים[3].

לימור צמח היא מפתחת בצוות אוריינות תקשוב במרכז למו"פ, אורט.
דבורה הרפז היא מנהלת הוראת תחום ידע לשון במרכז למו"פ, אורט.

E בעברית ייכתב בשתי צורות: "אי", או "עי".

1. לתבנית **"אי"** בעברית מספר משמעויות:

1.1 **"אי"** פירושו: יבשה מוקפת ים/מים מכל צדדיה. מי/מה הוא אפוא ה"אי", ולמה משמשת המטאפורה "מים"? נראה, כי האתר הפך/הופך לאי בזכות היותו המקום/האתר שבו יכולים התלמידים להינצל מפני "גלי" החומר המסוגלים להטביע את אלה שאינם יכולים להמשיך לשחות. כן משמש האתר אי הצלה לאלה הטובעים בים של שאלות/קשיים. הכניסה לאתר לצורך שאלת שאלות וקבלת תשובות היא בבחינת הצלה לגביהם.

1.2 **"אי"** היא מילת תנאי "אִם", כמו בדוגמה: אי לזאת. פירוש זה מתאים בחלקו לענייננו משום קיומה של השאלה: באיזה/באילו תנאי/ם מתקיימת **למידה** באתר? על פי דיווחי התלמידים (ראה נספחים) כל המשתמש באתר לומד ומרחיב את ידיעותיו. **התנאי** הוא מידת הרצון של התלמידים להיעזר באתר. תנאי זה מעסיק אותנו רבות, משום שלהערכותינו מעט תלמידים נכנסים לאתר מן הסיבות האלה (שהובעו על-ידי תלמידים רבים):

1. אי אמון של רבים ביכולת האתר לעזור להם
2. חוסר נגישות למחשבים
3. חוסר נגישות לאינטרנט
4. פחד מפני חשיפה

---

[1] שימו לב לשימוש בצורות סביל ופעיל. יש לכך משמעות. למעוניינים - חומר רב בנושא זה תמצאו באתר.

[2] ההדגשה על הצירוף "תלמידים המעוניינים לשפר את הישגיהם" נובעת מן העובדה, שתלמידים לא מעטים **עדיין** אינם מאמינים ביכולת האתר לשפר את הישגיהם.

[3] **הומופון** - תבנית לשונית השווה לאחרת בצלילה, אך שונה ממנה במשמעותה.

←

5. קשיים בניסוח הקשיים/השאלות /הבעיות הנובעים מחוסר יכולת הלומד למקד את הדברים. (האמירה הרווחת היא: "אני לא מבין/ה שום דבר".)

1.3 **התבנית "אי"** משמשת כמילת שלילה: לא. כמו "אי שקט" שפירושו: חוסר שקט[4]. לפיכך "אי למידה" פירושו: חוסר למידה.

האם מתאים הפירוש לנושאנו? נראה, כי פירוש זה מתאים לענייננו בחלקו. זאת משום שמספר שואלים ניצלו את האתר שלא למטרות למידה והעמקת הידע אלא למטרות אחרות שלא זה המקום לפרטן[5]. חשוב להזכיר עניין זה, משום שהוא

כל אחד יכול להיכנס לאתר. אין לנו סיסמאות או קודים/מפתחות נסתרים. הכול פתוח. כל דכפין ייתיי וישאל. כל תלמיד יכול לשאול שאלה/ות בשמו או בכינוי על מנת למנוע זיהויו.

הפך לחלק מתרבות התקשורת האינטרנטית המצויה, אשר איננה מקובלת עלינו כלל, ולכן הטיפול המשמעתי בה נעשה באמצעות המורים והנהלות בתי הספר ששיתפו עמנו פעולה בצורה מרבית.

1.4 **"אי"**, בל נשכח זאת, היא גם מילת קריאה לצער: אוי, הוי.

לא פעם צעקנו במהלך הזמן "אוי", אך לא בהקשר השלילי של המילה, לשמחתנו, אלא בהקשרה החיובי דווקא: "הוי/אוי, איך לא חשבנו על כך קודם לכן?!"

2. עי (עי למידה): "עי" פירושו, על פי מילון ספיר: תל חורבות, ערמה של מפולת, חורבן ושממה. האם הלמידה באמצעות האינטרנט יכולה להיהפך לחורבן ושממה? אולי. נראה לנו, כי לעתים נפלנו למצוקה מסוג זה בגלל כל האמור בסעיף 1.3.

ובכן, מה לכל הפירושים הללו ולנושא הנידון?
תשובתנו היא – כל אלה (כל אחד מהם לחוד, וכולם ביחד) באים לידי ביטוי בתפיסתנו (הכמעט בלתי מעורערת/ מהורהרת) שהאתר "עזרה בשיעורי בית בלשון" הוא סוג של e-Learning, משום שהוא מכיל את כל הפירושים שהובאו לעיל: הוא תרם לשיפור הישגי התלמידים שהשתמשו בו, על פי דיווחי התלמידים, הוא תרם לצמיחתנו, אנו, כל העוסקים בתחזוקו, בקיומו ובהשבחתו, אך מאידך גיסא הוא גם השביע אותנו בעיים לא מעטים אשר בזכות הניסיונות שלנו לשקם אותם (את העיים) ולהשתקם בעצמנו, צמחנו וניסינו לשקם את הערוץ לטובת המשתמשים בו (קרי: תלמידים) ועוד הדרך – ארוכה היא ורבה.

בתחילת הדרך הנחנו, כי קיום הערוץ יחזק את הידע של התלמידים וישביח אותו בזכות שלושה יתרונות עיקריים:
- **זמינות למורה–וירטואלי** שהוא בעל המקצוע בשעות שאין בהם בדרך כלל נגישות וזמינות למורה הכיתה
- מהירות קבלת תשובות – העובדה שתלמיד יכול לקבל תשובה מהירה לשאלותיו/לקשייו עשויה לחזק את הלומד
- היכולת הבלתי נדלית והבלתי מוגבלת לקיים דיאלוג עם המורה – בעל הידע – עד לקבלת תשובה מספקת את השואל/הלומד.

מן הראוי לציין, כי שלושת היתרונות הללו התממשו במהלך הזמן והוכיחו את עוצמתם.

ולכן מסקנתנו הברורה לאחר שנת פעילות היא כי ערוץ מקוון מסוג "עזרה בשיעורי בית בלשון" הוא בהחלט סוג של e-Learning, וזה מ.ש.ל.

איך מתבצעת הפעילות באתר?

בהתאם לחוקי הלשון גם כאן ייעשה שימוש ב-4 **ממ"ים** (במקביל ל-wh questions): מי? מה? מתי? מדוע?

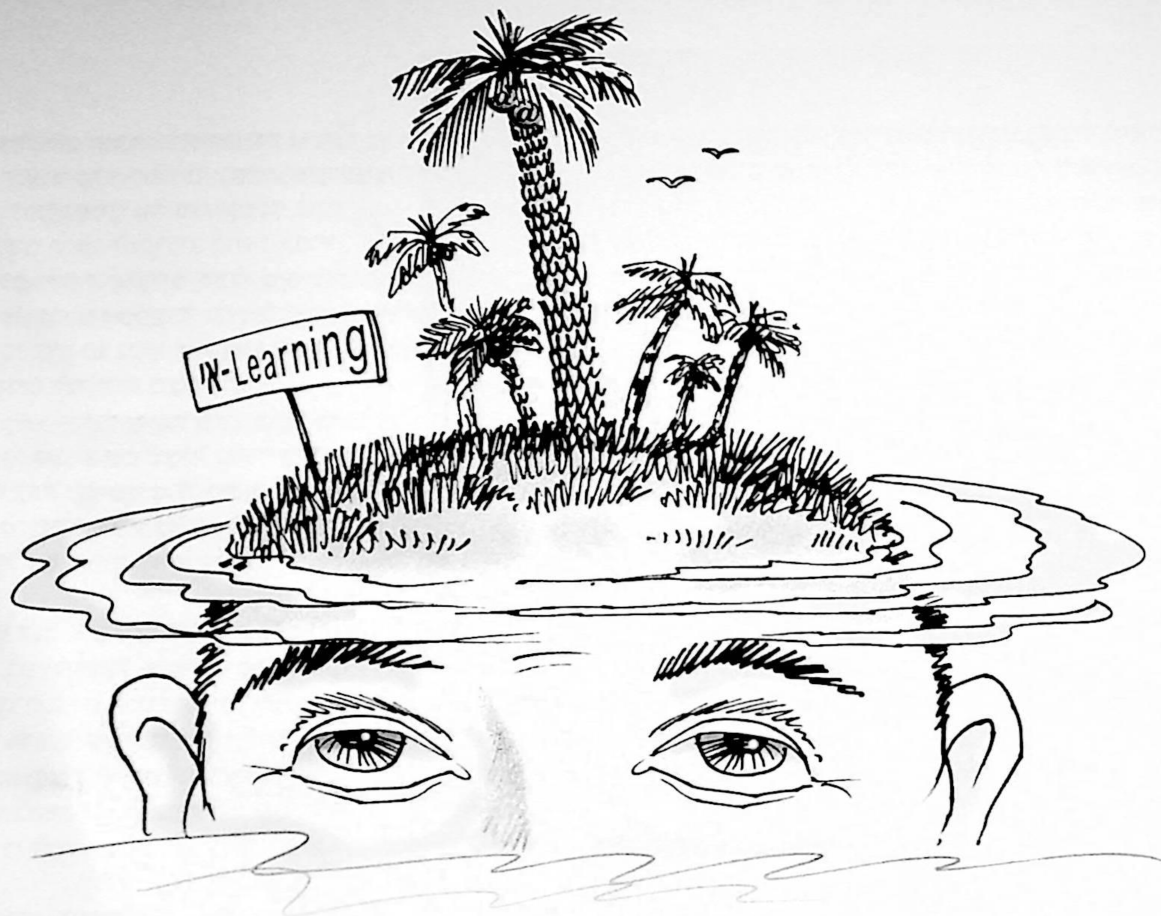
את התשובות לשאלות מקבלים התלמידים/השואלים ממורים ללשון והבעה ברשת אורט וממנהלת הפורום. במשך הזמן היתוספו גם מורים אשר אינם מלמדים ברשת אורט.

מי הם השואלים?

כל אחד יכול להיכנס לאתר. אין לנו סיסמאות או קודים/מפתחות נסתרים. הכול פתוח. כל דכפין ייתיי וישאל. **כל** תלמיד יכול לשאול שאלה/ות בשמו או בכינוי על מנת למנוע זיהויו.

[4] תכונה המאפיינת בשנה האחרונה את כל העוסקים בקידומו של האתר. אי שקט זה בא לידי ביטוי בהיפר/OVER – פעילויות סביב השעון הן בתכנים המלווים את האתר, הן בהתנהגויות המשתתפים בו והן בניסיון להיות זמינים לשואלים בכל שעות היום והלילה.

[5] פרטים שמורים אצל הכותבות.



מצאנו במהלך הזמן שתי קבוצות עיקריות של שואלים:

א. שואלים אקטיביים

1. תלמידים השואלים שאלה, מקבלים תשובה ו"נעלמים/נאלמים".
2. תלמידים השואלים שאלה, מקבלים תשובה, אינם מסתפקים בכך וממשיכים לשאול את המורה הווירטואלי.
3. תלמידים השואלים שאלה, מקבלים תשובה, אינם מסתפקים בתשובת המורה הווירטואלי ומבקשים הוכחות: מקורות מידע כמו מקורות ביבליוגרפיים או חוקי אקדמיה.
4. תלמידים הקוראים את תשובת המורה הווירטואלי לאחד השואלים, ורק אז שואלים.

ב. שואלים פסיביים

זוהי קבוצה קטנה אך מעניינת ביותר שנתגלתה לנו לגמרי במקרה ובצורה מזדמנת לחלוטין. אלו הם תלמידים שלא שאלו אף לא שאלה אחת במהלך כל התקופה, אך נכנסו פעמים רבות לאתר, קראו את השאלות ואת התשובות ובזכות כך דיווחו על התקדמותם בחומר הנלמד.

אלו "הסגירו" את עצמם בשיחות מקריות עם מוריהם.

מי הם המשיבים?

1. את התשובות לשאלות מקבלים התלמידים/השואלים ממורים ללשון והבעה ברשת אורט וממנהלת הפורום. במשך הזמן היתוספו גם מורים אשר אינם מלמדים ברשת אורט.
2. במקרים מסוימים ניתנו תשובות על ידי אנשים/תלמידים שאולי אינם מלמדים בבית הספר, אך בקיאותם בחומר הלימוד הספיקה. במקרים כאלה נבדקו התשובות על-ידי מורי הלשון הווירטואלים- הדברים אומתו, ובמקרים מסוימים (כשהתשובה לא הייתה נכונה בעיקרה/ בחלקה) ניתנו הצעות לתשובות אחרות.
3. במקרים מועטים מצאנו תלמידים עונים לתלמידים תשובות שלא ביישו תשובת אף מורה.

מתי מתקיימת הפעילות?

התברר, כי השימוש היעיל ביותר נעשה בתקופה שלפני בחינות המתכונת ולפני בחינת הבגרות (חודשים מאי-יוני). לתלמידים ניתנה הזדמנות לשאול שאלות ולקבל תשובות מיידיות כמעט בכל שעות היום. מסתבר, שתלמידים מתכוננים לבחינות בשעות הלילה המאוחרות, בשעות הבוקר המוקדמות, בבקרים שלפני מבחנים. אלו השעות שהמורה בכיתה אינו/ה זמין/ה להם. האפשרות לקבל תשובות מידיות נראית אמצעי חשוב ביותר להעמקת הידע ולחיזוקו. הראייה לכך היא המשך הכניסות לאתר של תלמידים לאחר בחינה (בחינת מתכונת, בחינה רגילה, וכמובן, אחרי בחינת הבגרות).

תלמידים רבים ש"כעסו" על פסילת תשובותיהם בבחינת המתכונת נכנסו לאתר כדי לאמת את תשובותיהם (אולי/במידה מסוימת אפילו כדי להוכיח למורים את טעותם). במקרים אלה ניסינו להסביר להם את טעותם על אף עקשנותם - התעקשותם לא לקבל תשובות אחרות נכונות.←

נאלצנו לשכנע אותם ולהפחית את מידת הכעס שלהם כלפי המורים. באחד המקרים לאחר "התעקשות" מסיבית (כמעט בחצי עמוד) הם הופנו לאקדמיה ללשון עברית, ובכך תם העניין. ברור, כי התלמידים למדו מדיון זה יותר מאשר בכל ערוץ למידה אחר. כך קרה גם במקרים שבהם הופנו התלמידים למקורות ביבליוגרפים.

ברור, כי סוג זה של למידה כמעט אינו קיים בכיתה בזמן השיעור בגלל סיבות רבות. הדרך להעמקת הידע בערוץ מקוון עולה פי כמה על אפשרויות קיומו בכיתה.

הראייה לכך – שלושה דפים מוקדשים באתר לשאלות של תלמידים לצורך אימות תשובותיהם בבחינת הבגרות. התברר כי מן השעה 1200, חצי שעה לאחר סיומו הרשמי של הבחינה (הבחינה הסתימה בשעה 11.30 לפי הוראות משרד החינוך) ועד שבוע לאחר הבחינה תלמידים ביקשו לאמת את תשובותיהם. עובדה זו מוכיחה ללא כל ספק, כי לערוץ מקוון יש יכולת לשרת את הלומדים.

התברר, כי השימוש היעיל ביותר נעשה בתקופה שלפני בחינות המתכונת ולפני בחינת הבגרות (חודשים מאי-יוני). לתלמידים ניתנה הזדמנות לשאול שאלות ולקבל תשובות מיידיות כמעט בכל שעות היום.

מה אופי הפעילות?

באתר מתקיימות, נכון לעכשיו, שני סוגי פעילות:

1. שאילת שאלות על-ידי תלמידים ומתן תשובות (כמפורט לעיל).

2. הצגת דגמי מבחן/בוחן על-ידי המורה המלמד/ת בכיתה: מורים יכולים להשתמש באתר לצורך הצגת דגמי שאלות לפני בחינה/בוחן שהם עומדים לערוך בכיתותיהם. פעילות זו היא מעין "מבחן מתכונת" לצורך הכנת הלומדים לקראת בחינה או בוחן. מסתבר, כי תלמידים מנצלים את הדבר רק לצורך "שליפת" הדגם ולא לשאלת שאלות עליו/על דברים שאינם ידועים להם או לשאלת שאלות על נושאים שהם אינם שולטים בהם.

באתר מתקיימות, נכון לעכשיו, שני סוגי פעילות:
1. שאלת שאלות על-ידי תלמידים ומתן תשובות (כמפורט לעיל).
2. הצגת דגמי מבחן/בוחן על-ידי המורה המלמד/ת בכיתה: מורים יכולים להשתמש באתר לצורך הצגת דגמי שאלות לפני בחינה/בוחן שהם עומדים לערוך בכיתותיהם.

מה הן סוגי השאלות/הפניות לקבוצת הדיון?

1. **שאלות נקודתיות** הדורשות מתן תשובה ברורה או הצעה /אפשרות המתייחסות לדוגמה ספציפית, כגון "כיצד מנתחים את המשפט... ","מהו השורש של הפועל...?"
2. **שאלות שהתשובה עליהן עוסקת בהבנת כללים / חוקים /דרכי עבודה**, כגון: כיצד מזהים תיאור זה למול תיאור אחר.
3. **פניות /בקשות לקבלת תרגילים (עם תשובות)** לצורך תרגול והעמקת הידע בעיקר לפני בחינות.

לסיכום

על אף המתואר לעיל ולמרות ההתקדמות הגדולה שהתפתחה בעקבות הדברים, לעניות דעתנו, נותרו כמה שאלות/ קשיים שטרם נמצאו להן/ם פתרונות:

1. מיעוט משתתפים (תלמידים ומורים): נשאלת השאלה, מדוע תלמידים רבים אינם מנצלים את האתר על אף הידיעה על קיומו?

משיחות עם תלמידים רבים בעניין נתקבלו תשובות מסוגים שונים:

1. נגישות וזמינות נמוכים לאינטרנט ולמחשב בכלל
2. העדפת השלמת פערים/חסרים בחומר הנלמד מול מורה "פנים אל פנים", דהיינו, עבודה אישית-פרטנית מול מורה שלא נוכח כל הציבור
3. קושי של תלמידים בניסוח השאלות/הבעיות
4. פחד/ חשש מפני היחשפות על אף העובדה שניתן לכתוב בעילום שם או להשתמש בכינוי.

2 . מורים:

1. חלק ניכר מן המורים בבתי הספר אינו יודע עדיין להשתמש באינטרנט, ולכן אינו מודיע לתלמידים ואף אינו מדרבן אותם להיעזר/להשתמש בערוץ זה.

במקרים רבים למדנו, שמורים דרבנו את תלמידיהם להשתמש באתר על-ידי מתן תגמולים – בונוס לציון. האם יש לשיטה זו יתרונות/חסרונות?

2. מורים מעטים הסכימו לשמש מורים וירטואלים משום חוסר המיומנות שלהם בשימוש באינטרנט למורים הווירטואלים היו קשיים בתחילת הדרך במתן תשובות לתלמידים.

זאת, משום שהתשובות הן בשיח הכתוב ולא בשיח הדבור, כפי שהדברים נעשים בכיתה. כמו כן חסר בערוץ זה השיח "האילם" הנוצר בין המורה לתלמיד הכולל: מבט עיניים, תנועות גוף וכו' שהם חלק אינטגרלי בתהליך ההוראה והלמידה.

מבחינת התהליך, הדברים נמצאים עדיין **בתחילתם**, אך כבר היום ניתן לומר ולהסיק, כי אמצעי זה יש בו לתרום בעיקר בתקופות מסוימות של שנת הלימודים.

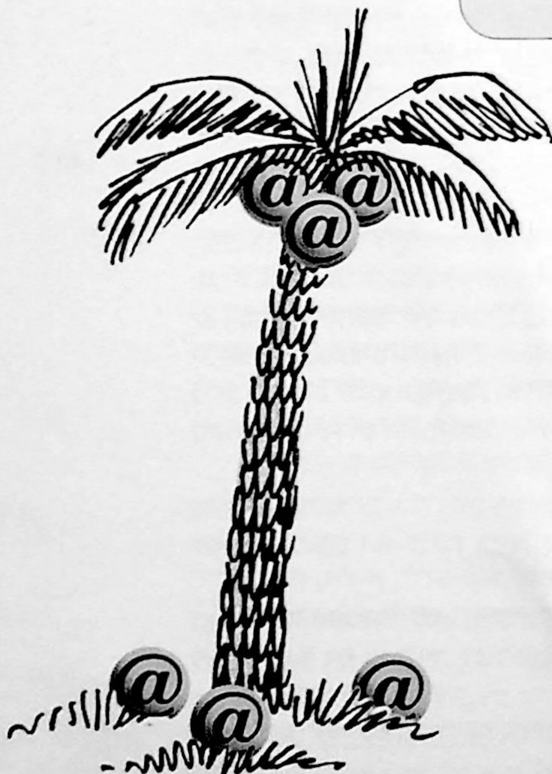
נראה, כי בידינו ממצאים רבים. היינו רוצים לערוך מחקר מדעי מקיף עליהם כדי ללמוד, איך אפשר להפוך את הכלי הקיים ליעיל יותר למספר רב יותר של תלמידים. ■

שתי תגובות:

1. תגובה של אימא. שם התלמיד הושמט מסיבות מובנות

> אני עוקבת מזה זמן רב ובעניין רב אחר התנהלות הדברים בפורום בלשון, אני שמחה לראות את התמורה הרבה ל... ואת הדרך המיוחדת והמקורית שבה הדברים מתנהלים באתר, הרווח של ... ושל יתר התלמידים הינו רב ביותר היות וקיימת נגישות רבה אלייך ולצוות, ואני מרגישה כי ... התקדם רבות, ואף נהנה מכך מאוד, המהירות שבה את מתייחסת ומגיבה ראויה לשבח
>
> בברכה, אימא של...

2. תגובה של תלמידה ששמה הושמט מסיבות מובנות



> לדעתי האתר יכול לעזור מאוד לכל התלמידים (לא רק לתלמידי אורט). אפשר לקבל פה עזרה בכל נושא הקשור ללשון (מה שלא תמיד אפשר לקבל מהמורה בבי"ס, בגלל היותה עסוקה, או אולי כי סתם אין זמן/חשק לגשת אליה). אפשר לקבל תשובות לשאלות ספציפיות, לקבל מידע על נושאים כלליים, למצוא משימות לתרגול וכו'. בקיצור, האתר יכול מאוד לעזור לתלמידים מתקשים ולהוסיף לתלמידים הטובים יותר.

המשיכו כך!

מסגרת קהילתית מסוג אחר



רון ציגל

כשלהארי וסאלי (השמות האמתיים שמורים במערכת) נולדה תינוקת, הם גילו לראשונה את הקשיים הגדולים הכרוכים בגידול ילדים, ובכל מיני בעיות נלוות. כשאינגה (השם שמור כנ"ל) היתה בת שבעה שבועות, הם הקימו את קהילת "הורים לפעוטות" באחת מהמסגרות הווירטואליות המשגשגות. יחד עם ההורים האחרים בקהילה הם גידלו את תינוקתם, סייעו והסתייעו בהורים האחרים. צורת החיים המודרנית איננה קהילת קו-האוזינג שמשמעה הסתגרות והיבדלות של קומץ משפחות מהסביבה, אלא קהילות וירטואליות פתוחות לכל.

תוך שנתיים וחצי הפכה סאלי לדמות מוכרת בנוף הווירטואלי הישראלי, ואף פיתחה לעצמה זהות וירטואלית משלה. היתרון הגדול בקהילות וירטואליות הוא שהן מעניקות מידה מסוימת של אנונימיות – לכל אדם את מידת האנונימיות הרצויה לו. כך יכולה סאלי לשתף את החברים האחרים בקהילה בדברים רבים שאולי לא היתה מעיזה לחלוק עם אנשים בחיים האמיתיים. החל בסיפורים על התינוקת, דרך אנקדוטות מחיי הנישואים וכלה בריכולים על החמות המרשעת והגיסה החביבה. בלחיצת כפתור יכולה סאלי להיכנס ולצאת מהקהילה שלה.

רבים מהמתנגדים לקהילות הווירטואליות טוענים שהן מעודדות הסתגרות ואינדבידואליזם: כל אדם יושב לבד, מול צג המחשב, ומתקשר עם העולם בצורה מנוכרת למדי, לטענתם, באמצעות המקלדת. האנונימיות, כך טוענים, מביאה ברוב המקרים לזיוף ולמערכת חברתית המושתתת על שקרים, ולטשטוש הזהות האמיתית של האדם.

בהחלט הפוטנציאל הזה גלום בקהילות הווירטואליות, אך הסיכוי שימומש הוא כמעט אפסי.

הקהילה הווירטואלית היא ממשית לא פחות מכל קהילה לא-מקוונת, אם לא יותר. בקהילות מקוונות יכולים להיות חברים אנשים מכל גיל, מין, דת וגזע. גורם הגיל אינו משחק תפקיד בקהילות מקוונות, וכך יכולים להתחבר אנשים מגילאים שונים. לעיתים, קשרים מקוונים גולשים גם מעבר לאופי המקוון שלהם. במקרים קצת יותר שכיחים, הקהילה הווירטואלית שוכנת לבטח בעולם המקוון, עם גיחות קצרות לעולם הלא-מקוון, המכונות בעגה ה'מקצועית' "מפגש פורום": חברי הקהילה נפגשים ומתוודעים זה לזה בצורה לא-מקוונת. האופי הווירטואלי של הקהילה אם כך, אינו מתבטא בהסתגרות מוחלטת – במקום צורת תקשורת טלפונית המתקיימת בין שני אנשים או פגישות חברתיות המתקיימות בפורום מצומצם, ההילה הווירטואלית פשוט נותנת לחברים בה צורת תקשורת נוחה בהרבה – בקהילה הווירטואלית יכולים להיות חברים אנשים רבים, ואין חובה שהם יהיו מקושרים באותן שעות – כל אחד יכול להיכנס בשעה הנוחה לו, ולקרוא את רשמי החברים האחרים, ולהוסיף משלו.

הקהילות הווירטואליות פיתחו עם הזמן שפה משלהן. כל קהילה ושפתה היא. ה"עברית הוויקטוריאנית" היא השפה השלטת בכמה מהקהילות, על שם אחת החברות הקרויה 'ויקטוריה בעיקרון', ויתרונה על העברית ה"רגילה" היא בכך שהיא מעניקה ממד נוסף לחיי הקהילה. ה"עברית הוויקטוריאנית" קיימת רק בכתיבה ולא בדיבור, משום שהעיקרון בה הוא לכתוב כמו שמדברים. לעיתים יש חיבור של שתי מילים, השמטת אותיות אהו"י והחלפת שתי אותיות

רון ציגל הוא תלמיד כיתה י"ב, מנהל "הפורום לביקורת ציבורית" באתר אורט.

←

לאחר שמתגברים על מכשול השפה, המקוונות והווירטואלית, מגלים קהילה מגובשת ותומכת, וכדבר שתי חברות באחת מהקהילות - "זה המקום לאוורר קיטורים, לא?", ו"העיקר שתתבטאו, חמודים שלי".

הקהילה נותנת לחברים בה מסגרת תומכת ומקשיבה, והחברים בה מרגישים כי שם הם יכולים לספר כל דבר. מוות של קרוב משפחה, פרידה מבן זוג או סתם חוויה מרגיזה. בקהילה הווירטואלית אתה יכול להיות בטוח שמקשיבים למה שאתה אומר, ורוצים לעזור. לא מעטים הם המקרים שבהם קהילה וירטואלית הצילה אנשים מהתאבדות. החום המוקרן מהחברים מצליח לעבור ברשת האינטרנט, היישר אל צג המחשב.

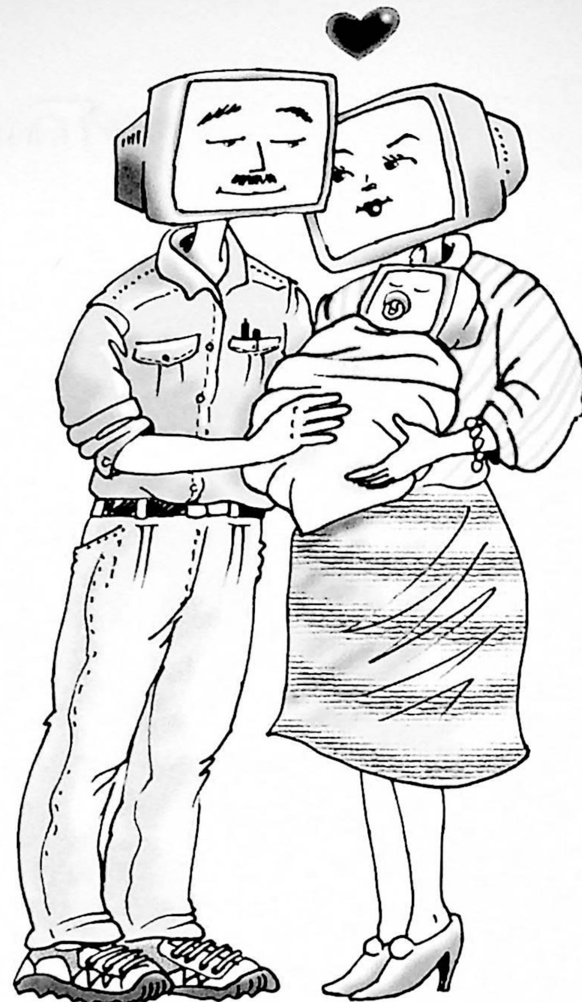
הקהילות הווירטואליות פיתחו עם הזמן שפה משלהן. כל קהילה ושפתה היא. ה"עברית הוויקטוריאנית" היא השפה השלטת בכמה מהקהילות, על שם אחת החברות הקרויה 'ויקטוריה בעיקרון', ויתרונה על העברית ה"רגילה" היא בכך שהיא מעניקה ממד נוסף לחיי הקהילה.

בדרך כלל, בקהילות הווירטואליות מכירים את החברים טוב יותר מהסובבים אותם בעולם האמיתי. השילוב המנצח של חצי-אנונימיות ומקלדת מוליד פתיחות מפתיעה.

כיום, אינגה כבר בת שנתיים ואחד-עשר חודשים. על גבי האינטרנט היא מוכרת כ"אינגה השטרודלית". הארי וסאלי מוכרים היטב, על כל גוניהם וזוויותיהם, בקרב חברי הקהילה הווירטואלית. חברי הקהילה משיאים לסאלי עצות וקוראים בשקיקה את סיפוריה. אחרים מקבלים ממנה עצות, והיא קוראת בשקיקה את סיפוריהם. הקהילה הווירטואלית היא פתוחה יותר וכנה יותר מכל קהילה אחרת. היא בעלת מכנה משותף מצומצם יותר, אך גם רחב יותר - הגורמים הביולוגיים לא משחקים תפקיד, אלא רק הפנימיים. השיתוף בה גדול בהרבה מהשיתוף בקהילת קו-האוזינג לדוגמה.

הקהילה הווירטואלית, בניגוד לכל קהילה אחרת, נותנת לך את האפשרות לקיים זהות אמיתית משלך, ללא תכתיבי החברה הסובבת.

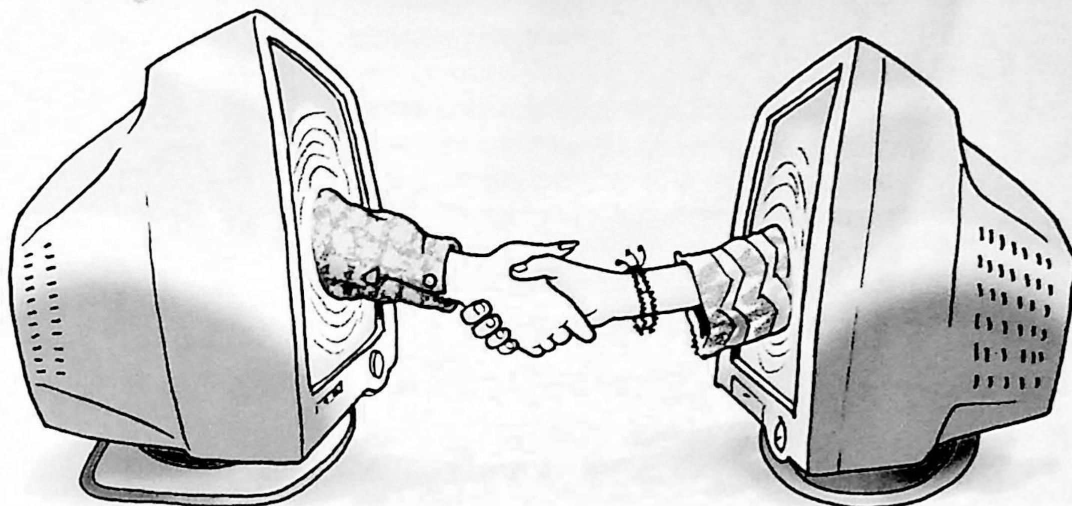
הקהילה הווירטואלית, למרבה האירוניה, אמיתית יותר מכל קהילה אחרת - ובכך ייחודה. ■



שתי אותיות באחת (נו, באמת - נובמת; גם אני - גמני; בכל זאת - בכולזות; למה לא - למלו; שבת שלום - שבצ'לום, ועוד הרבה מאוד דוגמאות). העברית הוויקטוריאנית נותנת לקורא הרגשה שמה שהוא קורא אינו כתיבה, אלא דיבור. עם זאת, בניבים המיוחדים לכל קהילה יש גם חסרון - לעיתים זה מעט מרתיע חברים חדשים. הניב הבולט בחסרון זה הוא ה"פוחחית", על שם הקהילה הווירטואלית הקרויה "ארץ פוח" (קהילת טריוויה) ולה מילון ארוך ומייגע של מיני קיצורים וביטויים משונים למדי.

רבים מהמתנגדים לקהילות הווירטואליות טוענים שהן מעודדות הסתגרות ואינדבידואליזם: כל אדם יושב לבד, מול צג המחשב, ומתקשר עם העולם בצורה מנוכרת למדי לטענתם, באמצעות המקלדת. האנונימיות, כך טוענים, מביאה ברוב המקרים לזיוף ולמערכת חברתית המושתתת על שקרים, ולטשטוש הזהות האמיתית של האדם.

"מדווחים מן השטח"



על למידה אינטרנטית ודיאלוג חינוכי מתוקשב

שרה מירום

בבית הספר אורט מגדים (כרמיאל) הוחלט השנה לעשות הרבה יותר פעולות בכיוון התקשוב, ליצור ממנו כלי עבודה אמיתי, ולחשוב עד כמה שיותר "NET".

בצוות המורים שררה זמן רב אי נוחות בשל כך שהמבוגרים דיברו בשפה אחרת מן הצעירים, שעליהם הם מופקדים. אחת הדרכים לקרב את הנוער ולדבר בשפה שהוא מבין ואוהב, היתה ההחלטה לשים דגש מיוחד על תקשוב.

לפתע, כשהתחלנו לערוך רשימה של נושאים מתוקשבים המתרחשים אצלנו, גילינו שאנחנו עוסקים במספר לא מועט של דברים, כמו רבים מכם בוודאי, אלא שאנחנו התחלנו גם להתכוונן ולתכנן מראש, ויצאנו נשכרים. לדוגמה מגמת הביוטכנולוגיה מצאה לה אפיקי פעילות מתוקשבים קבועים באמצעות מט"ח ומאגרי מידע באינטרנט.

מתקיימת פעילות מתוקשבת ענפה ביוזמה אישית של מורינו. מורי ביה"ס מגדים מלמדים כיום מדע וטכנולוגיה באמצעות המחשב. המטלות נשלחות למורה לבדיקה באמצעות המחשב. ברור מאליו שמאגרי מידע רבים, בדיסציפלינות רבות עומדים לרשותנו. מתקיימת פעילות באתרי "סנונית" ו"אביב" בנושאים כמו "מסביב לשנה" ו"יחד". כמו כן נפתחו חדרים וירטואליים למורים, המכניסים לשם חומרים המיועדים אך ורק לכיתותיהם, וכן חדרים וירטואליים לכיתות שלמות, המנהלות "שיעורי חברה" אינטרנטיים.

נעשה שימוש בתוכנות ייחודיות בפיסיקה, ערבית, ספרות (למשל: תמונות בתערוכה") וכן בתחום הטלוויזיה והקולנוע.

ומזווית אישית, גם אני נרתעתי בעבר מלהפוך את המחשב לידידי הקרוב. במהלך השנים, "התמכרתי", ותלמידי מנצלים את העניין היטב. בלי משים, נוצר ערוץ תקשורת מיוחד ביני לבין התלמידים במגדים, באמצעות הדואר האלקטרוני. כתובתי מפורסמת וידועה לכל (כולל הורים, כמובן) והתלמידים מוצאים הזדמנויות לשאול שאלות ישירות, לפתור בעיות, וכן... גם לפתוח את סגור לבם, ולספר דברים שלא חלמו לספר כאשר ישבו (או לא ישבו) מולי פנים אל פנים. בגיל ההתבגרות, (ואולי גם בגילאי ההמשך...) – קל יותר להביע דברים בכתב, מאשר להתמודד בארבע עיניים. ואכן, ערוץ התקשורת הזה מומלץ. בשל הדרך הזאת, הצלחתי לקשור קשר מיוחד עם נער בסיכון, ולפתע גילה הצעיר כי אפשר להתבטא, ויש מי שמקשיב בדרך שאותה, ורק אותה הוא מממש.

התנאי היחיד לקשר זה – רצינות והתייחסות מיידית. צריך לענות מיידית, באותו היום, ולא להשהות תשובות. ותאמינו לנו – גילינו עולם נוסף.

אז לכל מי שחושש שהמחשב יתפוס את מקומו של האדם – אל לו לדאוג. אין תחליף לאדם. רק הכלי התחלף והשתבח. כדאי!

שרה מירום היא מנהלת בית-הספר אורט מגדים.

לימוד אנגלית ב"אביב"
Journalism & The Media

שרה שלו

בבית ספרנו "אורט שפירא" בכפר סבא, הכין צוות המורות לאנגלית שיעור פתיחה לפרויקט Journalism & The Media ומהותו: הכתבה העיתונאית. נעזרנו, בין השאר, בספרים המקובלים במגמות התקשורת:
"מה חדש" מאת רונית חכם וורד גנור - שביט ו"המון תקשורת" של רונית אלדר (שניהם בהוצאת "רכס").
ההתייחסות הייתה למהות תקשורת ההמונים בכלל ולתפקיד העיתון בפרט. לטעמנו, זו תשתית הכרחית והעשרה מומלצת לכל כיתה באשר היא.

במסגרת המטלות, התלמידים בוחרים שם לעיתון המקוון. עומדים לרשותם עזר המאפשר להיעזר בתבנית מקובלת לשמות עיתונים: The ...Post; The... Gazette; וכדומה.
לעיתון יש גם מוטו , ואותו מחברת הכיתה כמסר ייחודי של הקבוצה שיבדיל אותם משאר הקבוצות.

פינה חשובה בעיתון המקוון היא about us (אודותינו). זהו כרטיס הביקור האישי של הכיתה. אני מייחסת חשיבות רבה לדרך שבה הם מציגים את עצמם ואת ה"אני מאמין" שלהם בפינה זו. כאן גם מומחש להם המושג "הכפר הגלובאלי". נכנסים לעיתונים של בתי ספר אחרים ומתוודעים אליהם באמצעות פינה זו.

בשבילי, הפעלת התכנית ללימוד האנגלית ב"אביב" לא הייתה עוד גיוון בדרכי ההוראה אלא שינוי תפיסה לגבי תהליך ההוראה - למידה בכלל. גיליתי כלי רב עוצמה לפעילות יחידנית וקבוצתית, כשהזמן המוקדש נטו ללימודים אינו מבוזבז על מעברים פיזיים אל מקורות מידע וסיוע אלא לביצוע המטלה עצמה.

התלמיד רוכש גם מידע בתקשורת וגם מכיר קהילה וירטואלית גלובאלית; הוא קורא, כותב, מעריך ומתקן את פרי עמלו, זוכה למשוב מקצועי; מתלבט ונעזר בכוח עזר מקצועי - הכול באמצעות מקלדת ומודם!

שרה שלו היא רכזת "אביב" באורט כפר-סבא.

"להיות או לא להיות" מחוברים ל"אביב"?

זהבה פרידמן

עדיין התחברות לאינטרנט מאיימת עלינו המורים, האמיצים מתוכנו המלמדים במגמות טכנולוגיות התיידדו זה מכבר אתו, חייבים הרי...

אבל רוב המורים בייחוד אלה העוסקים בנושאים הומניסטים עדיין אינם נמשכים לאפשרויות המרתקות הטמונות בו, ומה אני כרכזת "אביב" בבית הספר עושה? מנסה לחשוף את האפשריות המגוונות המאפשרות למידה קצת אחרת.

כיצד?
כשהמנחה הבית ספרית מגיעה אלינו אני משתדלת להציג לה את מורי בית הספר ועובדיו, תוך כדי היכרות מציגים לפני המורים את בית הספר "אביב".

מורים בעלי פוטנציאל לעבוד ברוח "אביב" מוזמנים לחדר מחשבים לחשיפה.

אמצעי חשוב ונוסף הוא ידיעון בית הספר ובו יש פרסומים על בית ספר "אביב".

אני כרכזת משמשת אוזן קשת למורים הלוקחים חלק בתכנית, מנסה להוות גשר, לענות על קשיים טכניים ובעיקר לעודד את המשך העבודה לפי התכנית.

ההתמודדות אינה קלה, שינוי במודעות והפנמה הם תהליך ארוך רצוף קשיים ומשברים.
אך תמיד מתחילים בצעדים הראשונים.

זהבה פרידמן היא רכזת "אביב" באורט ערד.

ללמוד באינטרנט

ברטה זימלר

נושא ה-e-Learning מטופל מזוויות שונות על-ידי הרבה מהעוסקים היום בחינוך. הפעם נביא הגדרות ומונחים חשובים בתחום כמו למידה מרחוק, למידה מתוקשבת, למידה מקוונת ,למידה באינטרנט ועוד, נכיר כמה פרויקטים הנעשים בישראל, ונעבור על כמה היבטים על עתיד החינוך בהקשר הטכנולוגיות החינוכיות.

גלישה נעימה!

הגדרות

והנה כמה אתרים המביאים הגדרות למונחים:

◆ **What is e-Learning?**
http://www.easycando.com/easycando/JSP/B2BSection/elearning.jsp

◆ **UNICON what is e-learning?**
http://www.unicon.net/solutions_whatis.html

◆ **UTS: What is e-Learning?**
http://www.uwex.edu/disted/definition.html

◆ **What is Online Learning?**
http://www.vnulearning.com/wp/what.htm

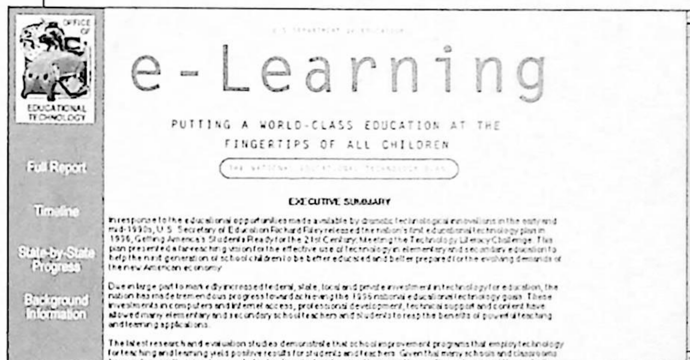
◆ **Some Definitions of Distance Education**
http://www.uwex.edu/disted/definition.html

◆ **What is ALN?**
http://www.aln.org/alnweb/aln.htm

טכנולוגיה חינוכית במבט לאומי

◆ **e-Learning: Putting a World-Class Education at the Fingertips of all Children**
http://www.ed.gov/Technology/elearning/index.html

תכנית לאומית החדשה של משרד החינוך האמריקני, שפורסמה בחודש דצמבר האחרון ועוסקת באסטרטגיה הלאומית לשימוש אפקטיבי של טכנולוגיה בחינוך היסודי והעל-יסודי. התכנית כוללת 5 מטרות בטכנולוגיה חינוכית שאמורות להוות מפת דרך למחנכים ומנהיגים בארה"ב.



◆ **אתר הכנסת** http://www.knesset.gov.il/
באתר הכנסת, נכנסים ל-מסמכים בעלי עניין - ומגיעים למסמך " הערכות מדינת ישראל לקראת עידן המידע" (דו"ח של ועדת הכלכלה, ועדת המשנה לתקשוב ומידע משנת תשמ"ז). מסמך זה כולל דו"ח בנושא החינוך - חזון, מטרות, המלצות ועוד.

◆ **אתר ועדת האינטרנט וטכנולוגיית המידע של הכנסת**
http://www.knesset.gov.il/itcommittee/index.html
מתוך האתר, חזון תקשוב החינוך בישראל במאה ה-21. המצב היום בבתי-הספר, הכשרת מורים, חקיקה, מחקר.

למידה מרחוק

◆ **U.S. Distance Learning Association**
http://www.usdla.org/
אגודה שמטרתה לקדם את התפתחות ויישום הלמידה מרחוק בחינוך ובהכשרה. באתר מידע על הנעשה בתחום: תכניות, מחקר, כנסים ועוד.

ברטה זימלר היא מידענית במרכז למו"פ, אורט.

◆ **Distance Learning Week**
http://www.pbs.org/als/dlweek/
מתוך האתר של תחנת טלוויזיה ציבורית בארה"ב PBS, חומר משבוע הלמידה מרחוק הכולל הגדרות, היסטוריה, משאבים שונים לתלמידים ולמורים.

◆ **מלמדים מרחוק ולומדים מקרוב**
http://www.amalnet.k12.il/lemida/index.htm

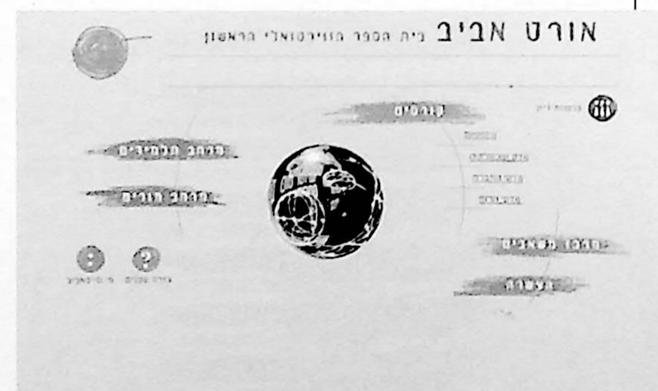
אתר של רשת עמל ובו אפשר לצפות בשיעורים שהוקלטו בניסוי שנערך בארבעה בתי ספר של הרשת.



◆ **Journals, Newsletters, and Magazines**
http://www.uwex.edu/disted/lobline.htm
כתבי עת העוסקים בנושא למידה מרחוק.

פרויקטים בישראל

◆ **אורט אביב** http://www.aviv.org.il/
בית הספר הווירטואלי הראשון בישראל, שבו לומדים תלמידים מכל רחבי הארץ קורסים אינטרנטיים במקצועות לימוד שבתכנית הלימודים של משרד החינוך.



◆ **דף הבית של תלם** http://telem.openu.ac.il/
פרויקט תקשוב ללמוד מרחוק של האוניברסיטה הפתוחה. באתר קורסים אקדמיים ללמידה באמצעות האינטרנט.

◆ **סביבות למידה בסנונית** http://learn.snunit.k12.il/
סחל"ב – סביבה חינוכית ללמידה ברשת, היא תוכנה לבנייה וניהול קורסים מתוקשבים באמצעות רשת האינטרנט הנמצאת באתר סנונית.

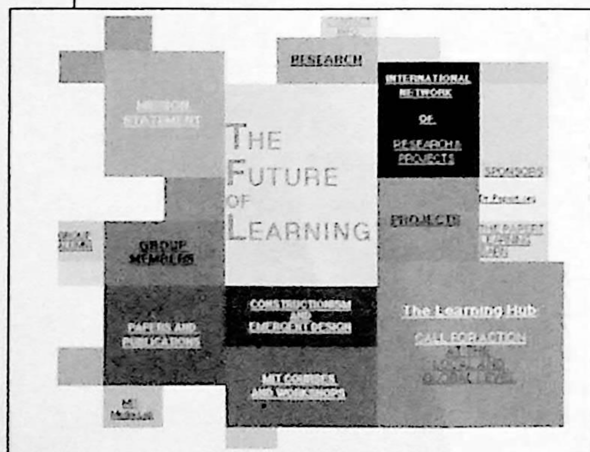
◆ **מקצועות הלימוד המתוקשב ברשת אמי"ת**
http://www.amit.org.il/learning/
באתר של רשת אמי"ת, יחידות לימוד לעבודה עצמית או בכיתות במגוון מקצועות.

◆ **סביבות פיתוח מתוקשבות**
http://www.macam98.ac.il/chtml/svivot.htm
צוותי פיתוח בסביבה לימודית מתוקשבת של מכון מופ"ת מסייעים למורי המורים לפתח קורסים וירטואלים במכללות השונות, כאשר המטרה היא הטמעת התקשוב במהלך הכשרת מורים.

מבט לעתיד

מחשבה רבה מוקדשת היום לנסות ולפענח מה העתיד יביא לחינוך, ואיך כל האמצעים הטכנולוגיים, והשינויים ברחבי העולם ישפיעו על החינוך, על אופי בתי-הספר. להלן כמה אתרים העוסקים בסוגיות אלה.

◆ **The Future of Learning**
http://learning.media.mit.edu/



במעבדת המדיה של MIT עוסקים בשאלות כמו מה המשמעות של להיות דיגיטלי בתחום הלמידה, מה הוא פוטנציאל הלמידה הגלובלי עוד.

◆ **The Center for Futurism in Education**
http://www.bgu.ac.il/futuredu/
באוניברסיטת בן-גוריון הוקם המרכז לעתידנות בחינוך על-ידי משרד החינוך, במטרה לקדם שינויים תבניתיים במערכת החינוך בישראל מבוססים על חשיבה מקרו-אסטרטגית. באתר ניתן לקרוא מאמרים ומחקרים ולהתרשם מהפרויקטים שנעשים. ■

קורסי בית הספר הווירטואלי "אורט אביב" לשנת תשס"ב

חטיבת ביניים

מדע וטכנולוגיה

אנרגיות חלופיות (חדש)

אקולוגיה (חידת מים חדשה)

גלים (בפיתוח)

חומרים (בפיתוח)

חקר המוח

מדע, טכנולוגיה והלכה (חדש)

מידע ותקשורת (גרסה חדשה)

מערכות אינטגרטיביות (בפיתוח)

מערכות טכנולוגיות (חדש)

תהליך התיכון

מדעי הרוח

אוריינט – אתר לשון והבעה

קוראים מבינים – לשון (חדש)

מרחב ספרות

פרחי היסטוריה – תולדות ע"י בתקופת המנדט

מדעי החברה

זכויות האדם והאזרח

מיומנויות

הכנת עבודות בשילוב מידענות מתוקשבת

Visual Basic

חטיבה עליונה

מדע וטכנולוגיה

ביוטכנולוגיה (חדש)

חשיבה מתמטית ופתרון בעיות במדעי המחשב

Visual Basic (בפיתוח)

מתמטיקה – פונקציות טריגונומטריות (בפיתוח)

פיסיקה – מכניקה (בפיתוח)

מכטרוניקה

תקשורת וחברה

מדעי הרוח

אוריינט – אתר לשון והבעה

אנגלית – אתר פרוייקטים (בפיתוח)

אנגלית – תרגום מאנגלית לעברית

חוקים בספר דברים

מרחב ספרות

תולדות עם ישראל בימי בית שני

מדעי החברה

אזרחות – להיות אזרח ישראלי (בפיתוח)

מחקר במדעי החברה – יחידה חמישית

שכנים ברשת – גיאופוליטיקה של המזה"ת

מערכות בפ

מאגר מידע מדעי-טכנולוגי עת
בנושא מערכות ט

מותאם
לתוכנית
הלימודים
במדע
וטכנולוגיה!

מערכות בפעולה

כותר מולטימדיה אינטראקטיבי בנושא
מערכות טכנולוגיות

כותר זה כולל:

- נושאים המותאמים לתכנית הלימודים במדע וטכנולוגיה.
- סביבה מתוקשבת משולבת מאגר מידע ופעילויות בנושא מערכות טכנולוגיות.
- מגוון פריטי מידע עתירי מולטימדיה הממחישים את פעולת המערכת והתהליכים המתרחשים בה:
  - **יותר מ-200 ערכי מידע בתחום מערכות טכנולוגיות!!!**
    (דרגנוע, מיקרוגל, תחנת כח, מזגן ועוד)
  - **מערכות, מנגנונים, עקרונות מדעיים**
  - **300 תמונות ואיורים**
  - **200 תרשימים גראפיים**
  - **200 סרטי וידאו ואנימציות**
  - **אוסף קישורים לאתרי אינטרנט**
  - **פעילויות אינטראקטיביות**

חומרים נוספים בנושא מערכות טכנולוגיות:

- אתר מלווה לתקליטור mop.ort.org.il/syscd
- ספר הלימוד "דבר המערכת"
- קורס אינטרנטי בנושא מערכות טכנולוגיות www.aviv.org.il/sys

סביבת הלמידה מאפשרת:

- הכרת מערכות מסביבתו הקרובה של התלמיד תוך שימוש במודל המערכת.
- הבנת פעולתן של מערכות טכנולוגיות על ידי ייצוג דינמי של פעולתן באמצעות אנימציות תלת ממד.
- פיתוח מיומנויות של חיפוש, ניתוח, ארגון והצגת מידע.
- טיפוח לומד עצמאי, חוקר ויוצר.
- ביצוע משימות של שיפור מערכות, איתור תקלות במערכות ותכנון מערכות חדשות.

מאגר מידע מדעי טכנולוגי בנושא מערכות טכנולוגיות


ORT